Krishi Kumbh
Online E-Magazine
Www.KrishiKumbh.Com

कृषि कुंभ

E-ISSN: 2582-9769

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

खण्ड 05 भाग 01, (जुन, 2025)
पृष्ठ संख्या 66–68

कीटनाशक एवं रसायनों का छिड़काव: यंत्र, रखरखाव एवं उपयोग में सावधानियां

नरेन्द्र कुमार यादव, डॉ. सांवल सिह मीना एवं कपिल गायकवाड़
कृषि यंत्र एवं शक्ति अभियांत्रिकी विभाग
सी. टी. ए. ई. उदयपुर, राजस्थान, भारत।

Email Id: – narendrakumaryadav27@gmail.com

कीटनाशक रासायनिक या जैविक पदार्थों का ऐसा मिश्रण होता है जो कीड़े मकोड़ों से होनेवाले दुष्प्रभावों को कम करने, उन्हें मारने या उनसे बचाने के लिए किया जाता है। इसका प्रयोग कृषि के क्षेत्र में पेड़ पौधों को बचाने के लिए बहुतायत से किया जाता है।उर्वरक पौध की वृद्धि में मदद करते हैं जबकि कीटनाशक कीटों से रक्षा के उपाय के रूप में कार्य करते हैं। कीटनाशक कीट की क्षति को रोकने, नष्ट करने, दूर भगाने अथवा कम करने वाला पदार्थ अथवा पदार्थों का मिश्रण होता है। कीटनाशक रसायनिक पदार्थ (फासफैमीडोन, लिंडेन, फ्लोरोपाइरीफोस, हेप्टाक्लोर तथा मैलेथियान आदि) अथवा वाइरस, बैक्टीरिया, कीट भगाने वाले खर–पतवार तथा कीट खाने वाले कीटों, मछली, पछी तथा स्तनधारी जैसे जीव होते हैं।बहुत से कीटनाशक मानव के लिए जहरीले होते हैं। सरकार ने कुछ कीटनाशकों पर प्रतिबंध लगा दिया है जबकि अन्य के इस्तेमाल को विनियमित किया गया है। सेब, अंगूर, बिन्स, भिण्डी, आड़ू, बेर, मटर, पोपी (अफीम), मिर्च, जीरा, मेथीधान, कपास, मूँगफली, इलायची, भिंडी, मिर्च आदि लेते है। कीटनाशक का नाम 2डाई डाईक्लोरोफिनोक्सी एसिटिक एसिड, क्लोरोपाइरीफास, कॉपर आक्सीक्लोराइड ये सब उपयोग में लेते है।

कीटों से फसल सुरक्षा के लिए कई प्रकार की उन्नत खोज की गई है और की जा रही है. रासायनिक कीटनाशी के रूप में उन नए रसायनों की खोज की गई है जो कम से कम वातावरण को नुकसान पहुंचाए साथ ही फसल को कीटों से अच्छी तरह और तुरंत बचाव करती है. खोजकर्ता ऐसे सुरक्षित रसायन विकसित कर रहे हैं जो प्रकाश अपघटन, सूक्ष्म जीव अपघटन के साथ–साथ रासायनिक अपघटन से गुजर कर पर्यावरण में बहुत कम अवशेष छोड़ते हैं. ये रसायन अधिकतर चयनात्मक हैं. इन प्रयासों का मुख्य उद्देश्य पर्यावरण को कम से कम नुकसान हो तथा फसल सुरक्षा के साथ–साथ प्राकृतिक शत्रुओं को नुकसान नहीं पहुंचाएं।

कीटनाशक स्प्रेयर यंत्र

पैर से संचालित कीटनाशक स्प्रेयरः

बिना इंजन या बैटरी के खेत में तरल छिड़काव के लिए पैर से संचालित कीटनाशक स्प्रेयर का परयोग करते है और उपकरण के दोनों किनारों पर एक साथ कीटनाशक स्प्रे करने में सक्षम यानी एक समय में फसल की दो पंक्तियों पर स्प्रे मुख्य रूप से किया जाता है तथा इसमें जूता, टैंक, पट्टा, रॉड पिस्टन, पाइप, नोक होते है। पैर संचालित

कीटनाशक स्प्रेयर में दवा का छिड़काव किया जाता है इसका उपयोग पैर के जूते के पैर ऊपर और नीचे करके करते है और इस तरह इसमें वायु दाब उत्पन्न होता है और टैंक में जाता है जो किसान की पीठ पर लटका होता

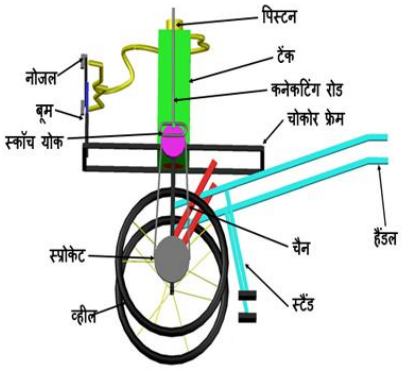
है, तो टैंक में तरल होता है और ऊपरी स्थान हवा से भरा होता है, इस विशेष टैंक में तरल डालने के लिए ढक्कन है और ऊपर से हवा के अतिरिक्त दबाव को छोड़ने के लिए स्वचालित वाल्व की व्यवस्था हैद्य पैर से संचालित कीटनाशक स्प्रेयर में पंप का उपयोग करते है वो मेनुअल पंप होता है।और टंकी की क्षमता 20 लीटर की होती है ये एक दिन में १ हेक्टेयर छिड़काव करते है।

रॉकर स्प्रेयरः

यह काफी हद तक फुट स्प्रेयर के समान है। परन्तु इसमें मुख्य अंतर पंप से संचालन किया जाता है। पंप को ऑपरेटर के हाथ से संचालित किया जाता है। स्प्रेयर पपं एक लकड़ी के बेस पर रखा होता है और स्प्रेयर के घोल को एक अलग टेंक में रखते है। इस प्रकार में स्प्रेयर में दबाव 10 किग्रा /सेमी^{2} तक होता है जो आसानी से ऊचे पेड़ो पर भी छिड़काव कर सकते है। इसमें हाइड्रोलिकनोजल (ट्रिपल एक्शन नोजल) आमतौर पर इस्तेमाल किया जाता है। इसकी क्षमता 20 लीटर होता है। रॉकर स्प्रेयर का कीमत लगभग 4500 रुपये है। ये बाराश धातु का बना होता है ये हमारे बागवानों में ज्यादा उपयोग किये जाते है।

लीवर संचालित नैकपैक स्प्रेयरः

इसे आमतौर पर नैपसैक स्प्रेयर के रूप में जाना जाता है। स्प्रेयर की एक बेल्ट जोड़ी की मदद से ऑपरेटर की पीठ पर पहनाया जाता है पट्टियो को स्प्रेयर के नीचे हुक में फसा दिया जाता है । स्प्रेयर का पंप हाथों के द्वारा संचालित होता है स्प्रेयर को एक हाथ से लीवर को ऊपर और नीचे करना पड़ता है और दूसरे हाथ से स्प्रेयर नोजल को उपयोग में लेना होता है। इस स्प्रेयर में एक टेंक, हाइड्रोलिक पंप,आपरेटिग लीवर, दबाव बेलन, वितरण नली,स्प्रे नोजल आदि में 14–16 लीटर क्षमता के टैंक का इस्तेमाल किया जाता है। स्प्रेयर हैंड लीवर को लगातार एक ही दर से संचालित करना आवश्यक है 15–20 स्ट्रोक प्रति मिनट होता है।



उच्च दबाव शक्ति स्प्रेयरः

ये उच्च क्षमता वाले बिजली संचालित हाइड्रोलिक हैं स्प्रेयर वे उच्च मात्रा में छिड़काव

करने वाली मशीनें हैं बागों और वृक्ष फसलों में बड़े पैमाने पर आवेदन के लिए अच्छा है।शक्ति का स्रोत इंजन या विद्युत मोटर है। एक दाब नियामक का प्रयोग किसमें दाब को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। प्रेशर रेगुलेटर से डिस्चार्ज लाइन और पानी बाय–पास का काम करता है इसमें हाइड्रोलिक पंप काम में लेते है इसकी दबाव क्षमता 300किग्रा /सेमीं^{2} तक होती है और बड़े स्प्रे डिस्चार्ज दर 30 लीटर/मिनट की होती है। इंजन या इलेक्ट्रिकल मोटर 3–5 एचपी क्षमता में होते है।

बूम स्प्रेयर मशीनः

बूम स्प्रेयर एक फार्म मशीन है जिसका उपयोग फसल की रक्षा के लिए सभी प्रकार के कीटनाशकों, शाकनाशी और उर्वरक का छिडक़ाव करने के लिए किया जाता है। फार्म मशीन में बूम, नोजल, पाइप आदि होते हैं। भारत में बूम स्प्रेयर का उपयोग आमतौर पर खरपतवार नाशकों, जल प्रक्षेपण, फसल सुरक्षा, कीट रखरखाव रसायनों आदि के लिए किया जाता है। छोटे खेतों के लिए, मिनी बूम स्प्रेयर भी मौजूद है जो उच्च कार्य दक्षता प्रदान करते हैं। बूम स्प्रेयर हवा से कम प्रभावित होता है भारत में बूम स्प्रेयर अधिक सटीकता से छिडक़ाव प्रदान करता है यह अधिक कुशल स्प्रेयर है और बड़े खेतों के अनुकूल है फार्म मशीन श्रम और अतिरिक्त खर्च बचाती है। बूम स्प्रेयर मशीन एक दिन में 6 हेक्टेयर स्प्रे करते हैये 250–600लीटर /हेक्टर की क्षमता वाले होते है। बूम स्प्रेयर की टैंक की क्षमता 550 से 1100 लीटर होता है।

स्प्रेयर की उचित देखभाल और रखरखाव एवं सावधानियां

निम्नलिखित कुछ महत्वपूर्ण सावधानियाँ हैं जिनका पालन किया जाना चाहिए

उपयोग करने से पहले सभी वाशर को तेल या पानी में भिगोना चाहिए।

- काम शुरू करने से पहले स्प्रे नोजल के सिरों को खोलकर साफ किया जाना चाहिए।
- जब छिड़काव समाप्त हो जाता है, तो दबाव पोत और डिस्चार्ज ट्यूब से तलछट को हटाने के लिए स्प्रेयर को कभी–कभी साफ पानी से संचालित किया जाना चाहिए। स्प्रेयर को सेवा योग्य रखने के लिए, उन्हें अच्छी तरह से साफ किया जाना चाहिए।
- पावर स्प्रेयर के मामले में, निम्नलिखित पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिएः
- यूजर मैनुअल के अनुसार इंजन के लुब्रिकेटिंग ऑयल को बदलना चाहिए।
- रिसाव देखे जाने तक पैकिंग को बदलना चाहिए।
- स्प्रे पंप को अनुशंसित दबाव से अधिक पर काम नहीं करना चाहिए।
- इंजन के पंप में तेल के स्तर की जांच की जानी चाहिए और सभी ग्रीस बिंदुओं को महिने में एक बार ग्रीस किया जाना चाहिए।
- इंजन में हमेशा अनुशंसित तेल और ईंधन का उपयोग किया जाना चाहिए।
- स्प्रे नोजल और स्प्रे गन को इस्तेमाल के बाद अच्छी तरह से साफ कर लेना चाहिए। या तो इसमें से फूंक मारकर या महीन बालू का प्रयोग करके।