



जोबनेर कृषि



अप्रैल, 2023

वर्ष : 8

अंक : 4

प्रति अंक मूल्य 25 रुपये

वार्षिक शुल्क : 250 रुपये



प्रसार शिक्षा निदेशालय
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय
जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329

कद्दू वर्गीय सब्जियों के रोग व नियंत्रण

श्रीमती पिकी शर्मा, आस्था शर्मा, डॉ. शैलेश गोदिका और
डॉ. आर. पी. घासोलिया

पादप व्याधि विभाग,

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, जयपुर (राज.)

कुष्माण्ड फसलें या कद्दू वर्गीय सब्जियों में मुख्य रूप से खीरा, लौकी, काशीफल, करेला, खरबूज व तरबूज आते हैं। इन सबका मानव आहार में महत्वपूर्ण योगदान है। इनका उपयोग सब्जी व सलाद के रूप में किया जाता है। इन फसलों में विभिन्न प्रकार के रोग व कीड़े लगते हैं, जिनका प्रभावी नियंत्रण कर उचित लाभ कमाया जा सकता है। आर्द्रपतन, मृदुरोमिल आसिता, फल विलगन, चूर्णिल आसिता, श्यामवर्ण, मोजेक आदि कद्दू वर्गीय फसलों के प्रमुख रोग हैं।

1. आर्द्रपतन : यह रोग पिथियम कवक द्वारा होता है, जिसके कारण नर्सरी में ही पौध नष्ट हो जाती है। इस रोग में मुख्यतः बीज का अंकुरण नहीं होता है और अगर होता है तो भूमिगत बीजांकुर विगलन हो जाता है। भूमि की सतह पर आने पर पौधा अचानक गिर पड़ता है। कभी-कभी पौधे की पत्तियाँ मुरझाकर सूख जाती हैं। इस कारण नर्सरी में खाली जगह बन जाती है।

नियंत्रण :

- ❖ नर्सरी की मृदा हल्की बलुई होनी चाहिए। मृदा का रासायनिक उपचार कैप्टान, कॉपर सल्फेट, फॉर्मलीन (0.2 प्रतिशत) में से किसी भी कवकनाशी से करना चाहिए।
- ❖ बीजों को घने नहीं बोना चाहिए।
- ❖ बीजोपचार थाइरम 1.25 ग्राम एवं टाईकोडरमा बीरीडी 6 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से करे।
- ❖ इसके साथ ही बुवाई से पूर्व ट्राइकोडर्मा 2.5 किलोग्राम प्रति हेक्टर की दर से 100 कि.ग्रा. अच्छी सड़ी हुई गोबर की खाद में मिलाकर भूमि में मिलावें।

2. मृदुरोमिल आसिता : यह स्यूडोपेरोनोस्पोरा नामक कवक द्वारा होने वाला रोग है। इस रोग के कारण खीरा, तोरी और खरबूजे में अधिक हानि होती है। इस रोग में रोगी पत्तियों की ऊपरी सतह पर पीले कोणीय धब्बे बनते हैं यदि वातावरण में आर्द्रता पर्याप्त मात्रा में हो तो धब्बों के नीचे पत्ती की निचली सतह पर रोगजनक की वृद्धि दिखाई देती है। रोगी पौधा बौना रह जाता है तथा पत्तियों पर धब्बों का रंग गहरा भूरा हो जाता है।

नियंत्रण : रोगी बेलों को काटकर जला देना चाहिए। बीज की बुवाई से पूर्व मेटालेक्जिल से बीजोपचार करना चाहिए। रोग के लक्षण दिखाई देने पर 1 प्रतिशत बोर्डो मिश्रण के घोल का छिड़काव करना चाहिए। खीरे की पामैटो किस्म में यह रोग कम लगता है।

3. फल विलगन : भारत में कद्दू वर्गीय फसलों का प्रमुख रोग है, जो कि कई कवकों द्वारा होता है। यह रोग खेत व भण्डार गृह दोनों में होता है। रोग के व्यापक होने पर सभी फल खराब हो जाते हैं। रोग की शुरुआत में फलों पर मुलायम, जलासिक्त, गहरे हरे रंग के धब्बे बन जाते हैं। ये धब्बे कुछ समय बाद जलीय मृदु विलगन का रूप धारण कर लेते हैं। आर्द्र मौसम में इन धब्बों पर कवक का कवकजाल पाया जाता है। फल विलगन के कारण फलों से बदबू आने लगती है। ऐसे फल जो मृदा के सम्पर्क में होते हैं, उनमें रोग लगने की सम्भावना ज्यादा होती है। भण्डार गृह में कोई रोग ग्रस्त फल पहुँच गया तो अन्य स्वस्थ फलों में भी

यह रोग लग जाता है।

नियंत्रण : रोगी पौधे व फलों को नष्ट कर देना चाहिए। भूमि पर बेलों व फलों के नीचे पुलाव, सरकंडे, आदि बिछाने से लाभ होता है। खेत में पानी का भराव नहीं होना चाहिए। रोग के उग्र होने पर 1 प्रतिशत बोर्डो मिश्रण का छिड़काव करना चाहिए।

4. चूर्णिल आसिता : यह रोग ऐरीसाइफी सिकोरेसिएकम नामक कवक द्वारा होता है। इस रोग का प्रकोप लौकी व काशीफल में ज्यादा होता है। इस रोग का प्रकोप थोड़ी गर्म जलवायु व ओस पड़ने पर ज्यादा होता है।

इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम सामान्यतः पत्ती की ऊपरी सतह एवं नये तनों पर सफेद चूर्णी धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं। कुछ समय बाद रोगी पौधे की पत्तियाँ सूख जाती हैं तथा इन धब्बों का रंग भूरा हो जाता है।

नियंत्रण : खेत के आसपास से खरपतवार को उखाड़ देना चाहिए। रोग ग्रसित पौधों पर कैराथेन का छिड़काव 0.1 प्रतिशत की दर से छिड़काव करना चाहिए। 15-15 दिन के अंतराल पर 2-3 छिड़काव करने चाहिए।

5. मोजेक रोग : भारत में यह रोग सबसे पहले लौकी पर खोजा गया। भारत का ऐसा कोई भी राज्य नहीं है, जहाँ ये रोग ना होता हो। यह रोग कुकुमिस विषाणु द्वारा होता है। इस रोग से हानि परपोषी की अवस्था पर निर्भर करती है। यदि विषाणु का संक्रमण पौधे की तरुण अवस्था में हुआ तो हानि ज्यादा होती है। इस रोग के लक्षण पौधे के सभी वायव भागों पर पाए जाते हैं। रोग के लक्षण सर्वप्रथम ऊपरी तरुण पत्तियों पर दिखाई देते हैं। इन पत्तियों पर रोग के लक्षण की उत्पत्ति एकान्तर हरे व पीले धब्बों के रूप में होती है। ये धब्बे अनियमित आकार के होते हैं तथा पूरी पत्ती पर मोजेक लक्षण उत्पन्न करते हैं। कभी-कभी रोगी पौधे की पत्तियाँ विकृत, झुर्रीदार व छोटी हो जाती हैं। तरुण फल खुरदरे, विकृत व चितकबरे होते हैं रोगी बेलों में फल भी कम लगते हैं।

नियंत्रण : जैसे तो विषाणु जनित रोगों का नियंत्रण जटिल होता है फिर भी इसके नियंत्रण के लिए रोगी पौधों को उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए या गाड़ देना चाहिए। खेत के आस-पास से खरपतवारों को नष्ट कर देना चाहिए। खेत में यह रोग एफिड से फैलता है। अतः एफिड को नियंत्रित कर इस रोग को फैलने से रोका जा सकता है। इसके लिए मेटासिस्टॉक्स 0.1 प्रतिशत का छिड़काव 15-15 दिन के अंतराल पर करना चाहिए। फल आने पर छिड़काव नहीं करना चाहिए।

राजस्थान में मशीन लर्निंग का उपयोग कर फसल उपज में वृद्धि

1 श्री सुरेश कुमार शर्मा, 1 डॉ. किरण गौड़, 1 डॉ. प्रतिभा मनोहर, 1 डॉ. मनोज कुमार शर्मा एवं 2 डॉ. गिरीश कुमार मित्तल

1 सांख्यिकी, गणित एवं कम्प्यूटर विज्ञान विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर

2 जीव रसायन विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

हाल के वर्षों में विभिन्न उद्योगों में विभिन्न समस्याओं को हल करने के लिए मशीन लर्निंग एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में उभरा

है। कृषि में फसलों के उत्पादन के अधिक कुशल और प्रभावी तरीके विकसित करने के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग किया जा रहा है। खेती के तहत एक बड़े क्षेत्र के साथ राजस्थान भारत के सबसे बड़े कृषि राज्यों में से एक है। हालांकि राजस्थान में फसल की पैदावार अक्सर सूखे, कीट और मिट्टी की अनुरवर्ता जैसे कारकों के कारण कम होती है।

बेहतर सिंचाई प्रणाली विकसित करके, कीटों के प्रकोप की पहचान और भविष्यवाणी करके, मिट्टी की उर्वरता प्रबन्धन में सुधार करके राजस्थान में फसल की पैदावार में सुधार के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग किया जा सकता है। हालांकि राजस्थान में मशीन लर्निंग को सफलतापूर्वक लागू करने से पहले कुछ चुनौतियाँ हैं। जिन्हें दूर करने की आवश्यकता है। इनमें बुनियादी ढांचे की कमी, डेटा संग्रह और विश्लेषण की कठिनाईयाँ और कार्यान्वयन की लागत शामिल है।

मशीन लर्निंग का अवलोकन

मशीन लर्निंग आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का एक सबमेट है जो कम्प्यूटर को स्पष्ट रूप से प्रोग्राम किए बिना डेटा से सीखने की अनुमति देता है। यह डेटा के आधार पर भविष्यवाणी या निर्णय लेने के लिए एल्गोरिदम पर निर्भर करता है। मशीन लर्निंग का कृषि सहित कई अलग-अलग क्षेत्रों में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

मशीन लर्निंग का कृषि में उपयोग

कृषि में मशीन लर्निंग का कई तरीकों से उपयोग किया जा सकता है, जैसे कि फसल की पैदावार की भविष्यवाणी करना, सिंचाई प्रणाली का अनुकूलन करना, पौधों की बीमारियों का पता लगाना और खरपतवारों की पहचान करना। राजस्थान में पानी के उपयोग को कम करके, उर्वरक दक्षता में वृद्धि करके और कीटनाशकों के उपयोग को कम करके फसल की पैदावार में सुधार के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग किया जा सकता है।

राजस्थान में फसल की पैदावार में सुधार के लिए मशीन लर्निंग के उपयोग के लाभ :

मशीन लर्निंग के उपयोग से राजस्थान में किसानों को उत्पादन क्षमता में सुधार करके फसल की पैदावार बढ़ाने में मदद मिल सकती है। उदाहरण के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग बेहतर सिंचाई प्रणाली विकसित करने के लिए किया जा सकता है जो कम पानी का उपयोग करती है और परिणामस्वरूप कम बर्बादी होती है। इसके अलावा विशिष्ट फसलों और मिट्टी के प्रकारों को लक्षित करने वाले अधिक प्रभावी उर्वरक अनुप्रयोग कार्यक्रम बनाने के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग किया जा सकता है।

लाभप्रदता में वृद्धि : फसल उत्पादन में सुधार के अलावा मशीन लर्निंग का उपयोग राजस्थान में किसानों को उनकी लाभप्रदता बढ़ाने में भी मदद कर सकता है। उदाहरण के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग मूल्य निर्धारण मॉडल विकसित करने के लिए किया जा सकता है जो किसानों को अपनी फसल को अधिक कीमत पर बेचने में मदद करता है। इसके अलावा मशीन लर्निंग का उपयोग फसलों को बेचने के लिए नये बाजारों की पहचान करने के लिए किया जा सकता है, जैसे कि निर्यात बाजार। इन सुधारों के परिणामस्वरूप किसान अपनी फसलों से अधिक पैसा बनाने और अपने व्यवसायों में अधिक निवेश करने में सक्षम होंगे।

फसल की गुणवत्ता : मशीन लर्निंग का उपयोग राजस्थान में किसानों को उनकी फसलों की गुणवत्ता में सुधार करने में भी मदद कर सकता है। उदाहरण के लिए कीट प्रबन्धन कार्यक्रमों को विकसित करने के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग किया जा सकता है जो कीटों और

बीमारियों के कारण फसल के नुकसान को कम करता है। इसके अलावा मशीन लर्निंग का उपयोग उन कार्यक्रमों को बनाने के लिए किया जा सकता है जो फसल पोषण और उपज क्षमता में सुधार करते हैं। इन सुधारों के परिणामस्वरूप किसान स्वस्थ और उच्च गुणवत्ता वाली फसलों का उत्पादन करने में सक्षम होंगे, जिनकी बाजार में अधिक कीमत मिलने की संभावना है।

मशीन लर्निंग को राजस्थान में लागू करने की चुनौतियाँ : राजस्थान में मशीन लर्निंग के कार्यान्वयन के सामने आने वाली प्राथमिक चुनौतियों में से एक बुनियादी ढांचे की कमी है। इस तरह की पहल का समर्थन करने के लिए राज्य में आवश्यक सड़कों, बिजली और दूरसंचार बुनियादी ढांचे का अभाव है। बुनियादी ढांचे की इस कमी से डेटा एकत्र करना और मॉडल को प्रशिक्षित करना मुश्किल हो जाता है। यह किसानों की सूचना और सेवाओं तक पहुँचने की क्षमता को भी सीमित करता है।

डेटा संग्रह और विश्लेषण कठिनाईयाँ : एक और चुनौती डेटा एकत्र करने और उसका विश्लेषण करने में कठिनाई है। मशीन लर्निंग को प्रभावी होने के लिए बड़ी मात्रा में डेटा की आवश्यकता होती है। हालांकि राजस्थान में डेटा संग्रह अक्सर राज्य में बुनियादी ढांचे की कमी के कारण बाधित होता है। इसके अलावा कई किसान साक्षर नहीं हैं और सटीक डेटा प्रदान नहीं कर सकते हैं। इससे सटीक मॉडल बनाना मुश्किल हो जाता है।

कार्यान्वयन की लागत : मशीन लर्निंग को लागू करने की लागत भी एक चुनौती हो सकती है। जबकि प्रारम्भिक निवेश अधिक हो सकता है, लम्बी अवधि की लागत कई किसानों के लिए निषेधात्मक हो सकती है। इसके अलावा अक्सर छिपी हुई लागतें होती हैं, जैसे कि नए हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर खरीदने की आवश्यकता, जो छोटे किसानों के लिए कार्यान्वयन को कठिन बना सकती है। राजस्थान में मशीन लर्निंग को लागू करने की प्राथमिक चुनौतियों में से एक बुनियादी ढांचे की कमी है। इसमें विश्वसनीय इंटरनेट कनेक्टिविटी की कमी शामिल है, जिससे डेटा एकत्र करना और उसका विश्लेषण करना मुश्किल हो जाता है। इस चुनौती से उबरने का एक तरीका इंटरनेट कनेक्टिविटी को बेहतर बनाने में निवेश करना है। यह ब्रांडबैंड इंटरनेट तक पहुंच में सुधार के लिए सरकार के साथ काम करने के साथ-साथ अधिक किफायती डेटा प्लान प्रदान करने के लिए दूरसंचार कंपनियों के साथ काम करके किया जा सकता है।

डेटा संग्रह और विश्लेषण उपकरण में निवेश : राजस्थान में मशीन लर्निंग को लागू करने की एक अन्य रणनीति डेटा संग्रह और विश्लेषण उपकरणों में निवेश करना है। Microsoft Excel और Google पत्रक सहित सॉफ्टवेयर प्रोग्राम हैं। जिनका उपयोग डेटा एकत्र करने और उनका विश्लेषण करने के लिए किया जा सकता है। इन उपकरणों का उपयोग फसल की पैदावार, मिट्टी की नमी के स्तर और अन्य महत्वपूर्ण सूचनाओं को एकत्र करने में किया जाता है।

एक मजबूत प्रशिक्षण कार्यक्रम की स्थापना : राजस्थान में मशीन लर्निंग को लागू करने की तीसरी रणनीति एक मजबूत प्रशिक्षण कार्यक्रम स्थापित करना है। इस कार्यक्रम को किसानों को मशीन लर्निंग टूल्स का उपयोग करने के साथ-साथ परिणामों की व्याख्या करने के तरीके के बारे में प्रशिक्षित करना चाहिए। कार्यक्रम को मशीन लर्निंग सिस्टम का उपयोग करते समय कठिनाईयों का सामना करने वाले किसानों के लिए भी सहायता प्रदान करनी चाहिए।

निष्कर्ष : कृषि में मशीन लर्निंग के उपयोग से राजस्थान में फसल

उत्पादन में क्रांति लाने की क्षमता है। पैदावार और गुणवत्ता में सुधार करके, लागत को कम करते हुए मशीन लर्निंग राजस्थान में कृषि क्षेत्र पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती है। हालांकि राजस्थान में मशीन लर्निंग को सफलतापूर्वक लागू करने से पहले कई चुनौतियां हैं। जिन्हें दूर करने की आवश्यकता है। इनमें बुनियादी ढांचे की कमी, डेटा संग्रह और विश्लेषण की कठिनाईयां और कार्यान्वयन की लागत शामिल हैं। हालांकि उचित निवेश और योजना के साथ इन चुनौतियों पर काबू पाया जा सकता है और मशीन लर्निंग राजस्थान में एक वास्तविकता बन सकती है।

आधुनिक खेती में हैप्पी सीडर की उपयोगिता

देवी लाल किकरालियाँ¹ और अनुज कुमार²

1विद्या वाचस्पति छात्र, शस्य विज्ञान विभाग, स्वामी केशवानंद

राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

2विद्या वाचस्पति छात्र, शस्य विज्ञान विभाग, कृषि विश्वविद्यालय,

कोटा

आधुनिक खेती में कृषि यंत्रों के बढ़ते महत्व को देखते हुए नए-नए तरह के कृषि यंत्र विकसित किए जा रहे हैं। किसान इन कृषि यंत्रों को अपनाकर कम समय एवं कम लागत से अपनी आमदनी को बढ़ा सकते हैं। आज हम आपको ऐसे ही कृषि यंत्र के बारे में जानकारी देंगे। जिससे न केवल फसल अवशेष जलाने से बचा जा सकता है बल्कि इससे फसलों की पैदावार भी बढ़ती है। ऐसे ही कृषि यंत्र हैं जीरो ट्रिल ड्रिल, हैप्पी सीडर आदि। हैप्पी सीडर धान की कटाई के तुरंत बाद गेहूँ की बुआई करने के लिए उपयोग में आने वाला एक कृषि यंत्र है। यह पराली को खेतों से बिना निकाले गेहूँ की सीधी बुआई करने के लिए काम में लाया जाता है। आज के आधुनिक युग में कृषि के क्षेत्र में अनेक प्रकार के बदलाव हुए हैं और नई-नई कृषि तकनीकों और नई कृषि यंत्र के आ जाने से किसानों को फायदा हुआ है। इन मशीनों से किसानों के सामने नई समस्याएं भी आती रही हैं। जैसे-हार्वैस्टर से फसलों की कटाई करने से फसलों का अवशिष्ट, पराली खेत में ही रह जाती है। जिससे किसानों को फसलों के अवशिष्ट और पराली की समस्या उत्पन्न हो जाती है। जिसका निवारण के लिए किसान पराली में आग लगा देते हैं जिससे की मिट्टी की उर्वरा शक्ति और ग्लोबल वार्मिंग जैसी गंभीर समस्याओं का सामना करना पड़ता है। इन्हीं सभी समस्याओं को देखते हुए हैप्पी सीडर यंत्र का निर्माण किया गया। इस यंत्र की सहायता से पराली को खेतों से बिना निकाले गेहूँ की सीधी बुआई की जा सकती है।

क्या है हैप्पी सीडर

हैप्पी सीडर यंत्र पराली को खेतों से बिना निकाले गेहूँ की सीधी बुआई (बीजाई) करने के लिए काम में लाया जाता है। इस यंत्र में आगे की ओर रोटावेटर यूनिट लगा होता है जो कि मिट्टी को पंक्ति में जुताई कर सीड बेड तैयार करता है। इसमें रोटार धान की पराली को दबाने का काम करता है। और वहीं जीरो टिल ड्रिल गेहूँ की बुआई का काम करता है। इस मशीन की कार्य क्षमता के हिसाब से यह यंत्र 35 से 65 अश्वशक्ति ट्रैक्टर से चलाया जा सकता है। इस मशीन से करीब 6 से 8 एकड़ में बीजाई एक दिन में की जा सकती है। इस मशीन में बीज गति नियंत्रक और गहराई नियंत्रक पहिया लगा होता है। जिससे की गहराई और बीज की गति को बढ़ाया या घटाया जा सकता है। इस

मशीन द्वारा 22 से.मी. पंक्ति से पंक्ति की दूरी पर 9 पंक्ति व 11 पंक्तियों में बुआई एक साथ बिना जूते खेत में की जाती है। इसके साथ में धान के फसल अवशेषों को पंक्तियों के बीच में पीटीओ द्वारा चलित रोटरी ब्लेड समान रूप से फैला देता है। इसके साथ-साथ बुआई की जाने वाली पंक्तियों को फसल अवशेष रहित करते हुए बीज एवं खाद को उचित गहराई में स्थापित करने में सहायता करता है। इससे फसल का जमाव समान रूप से होता है।

हैप्पी सीडर मशीन को किसने इजात किया

हैप्पी सीडर मशीन को टर्बो हैप्पी सीडर मशीन के नाम से भी जाना जाता है। यह मशीन ट्रैक्टर द्वारा संचालित होती है, इसे पंजाब एग्री यूनिवर्सिटी ने आस्ट्रेलियन सेंटर फार इंटरनेशनल सेंटर एग्री रिसर्च के सहयोग से इजात किया है।



हैप्पी सीडर के प्रमुख अवयव

1. फ्रेम
2. स्लिट फरो ओपनर/फाला
3. पल्लैल
4. बीज और उर्वरक के बक्से
5. पावर ट्रांसमिशन की इकाई
6. बीज मीटरींग प्रणाली/उर्वरक मीटरींग प्रणाली
7. गहराई नियंत्रण के लिए पहिये
8. हिच बिंदु

हैप्पी सीडर मशीन की कीमत

हैप्पी सीडर मशीन बाजार में यह अलग-अलग और अलग साइज़ की मिलती है। जिससे इसके दाम भी अलग होती है। आपको बता दें, ट्रैक्टर से चलने वाली एक सामान्य हैप्पी सीडर की कीमत 60 हजार से लेकर 3 लाख रुपए तक है।

हैप्पी सीडर मशीन की विशेषताएं

- ❖ हैप्पी सीडर मशीन खेत में पराली निकाले बिना ही फसलों की सीधी बुआई कर सकता है।
- ❖ इस यंत्र की मदद से किसानों की खेती की तैयारी की लागत एकदम नहीं के बराबर होती है।
- ❖ वहीं खेत में पड़ी पराली आगे चलकर खाद बन जाती है।
- ❖ इस यंत्र में आगे की ओर रोटावेटर यूनिट लगी होती है, जो मिट्टी की एक समान पंक्ति में जुताई करती है।
- ❖ इसमें पीछे की ओर जीरो ट्रेलर लगा होता है, जो फसलों की बुआई का काम करता है।
- ❖ यह मशीन कार्य शक्ति के हिसाब से 35 से 65 हॉर्स पावर के ट्रैक्टर से चलाई जा सकती है।
- ❖ इसमें बुआई के समय फसलों की दूरी और गहराई भी सुनिश्चित की जा सकती है।

हैप्पी सीडर के लाभ

- ❖ इससे फसलों की बुआई और पराली प्रबंधन दोनों एक साथ हो जाता है। बुआई और बिजाई की लागत आधी से भी कम होती है।
- ❖ खेत में पड़ी पराली एक समय के बाद अपने आप खाद बन जाती है।
- ❖ इस विधि से पानी की बचत होती है।
- ❖ इससे कम खर्च में गेहूँ की बीजाई समय से की जा सकती है।
- ❖ पराली को आग नहीं लगाने से हमारा वातावरण दूषित नहीं होगा और मिट्टी की उर्वरता तथा गुणवाता अच्छी बनी रहेगी।
- ❖ इस तकनीक से बुआई करने से सिंचाई की पानी में भी बचत होती है।
- ❖ इस तकनीक से बुआई करने से खेतों में खरपतवार कम होते हैं।
- ❖ इस तकनीक से बुआई करने से कटी हुई पराली मल्व का काम करती है। जिससे देर तक खेतों में नमी बनी रहती है।
- ❖ खेतों में मल्व होने के कारण मिट्टी में पानी का वाष्पीकरण कम होता है।

मशीन परिचालन में सावधानियाँ

- ❖ इस मशीन का प्रयोग वैसे खेतों के लिए है जिसमें बड़े टूठ एवं फसल अवशेष की अधिकता के कारण उसमें जुताई एवं बुआई करना कठिन हो जाता है।
- ❖ खेतों में अवशेष ज्यादा होने (7 टन प्रति हेक्टेयर से ज्यादा) पर मशीन के परिचालन में दिक्कत होती है।
- ❖ मशीन में फाल फसल के अनुसार उचित दूरी पर लगा लेना चाहिए। इसके लिए फालों में लोहे के क्लैम्प लगे होते हैं जिनको खिसका कर फालों की दूरी को कम या अधिक किया जा सकता है।
- ❖ उर्वरक को बक्से में भरते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि उर्वरक में ढेले न हो।
- ❖ ट्रेक्टर के द्वारा मशीन चलने की गति सीमा 2-3 कि.मी. प्रति घंटा होनी चाहिए।
- ❖ उर्वरक छिड़कने के पश्चात् यन्त्र को अच्छी प्रकार से साफ करके रखना चाहिए।
- ❖ प्लास्टिक के पाइप लगाते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि पाइप में अधिक मोड़ न आये अन्यथा बीज तथा खाद रुक सकता है।
- ❖ यह मशीन उन खेतों में अच्छी तरह से काम नहीं करती है जहां नमी का स्तर बहुत अधिक है और ऐसी स्थितियों में बीज और उर्वरक ट्यूबों में अवरोध होने की सम्भावना होती है।
- ❖ खेत में नमी कम होने पर यदि मशीन को चलाया जाता है तो मिट्टी के ढेले बहुतायत में निकलते हैं। यह मिट्टी के ढेले फालों के बीज बूट में फँस जाते हैं जिससे की बीज वाली प्लास्टिक पाइप बंद हो जाती है और बीज नहीं गिर पाता है।
- ❖ मशीन चलाते समय मशीन के पीछे एक व्यक्ति को ध्यान रखना चाहिए और पाइप के बंद होने पर मशीन को रोककर मिट्टी के ढेले को तुरंत ही निकल देना चाहिए।

भारत मोटे अनाजों का गढ़

नसीब चौधरी¹, डी. पी. मलिक¹, राजवीर², विनोद कुमार³

1कृषि अर्थशास्त्र विभाग, चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि

विश्वविद्यालय, हिसार

2मृदा विज्ञान विभाग, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि

विश्वविद्यालय, बीकानेर

3सस्य विज्ञान विभाग, विवेकानंद ग्लोबल विश्वविद्यालय, जयपुर

दुनिया में भारत मोटे अनाजों का गढ़ है, इसी कड़ी में भारत दुनिया भर में मोटे अनाजों की स्वीकार्यता बढ़ाने के लिए प्रयासरत है। जिसको लेकर भारत ने वर्ष 2019 को मिलेट्स ईयर के तौर पर मनाया वहीं 2023 को भारत ने अंतर्राष्ट्रीय मिलेट्स वर्ष के तौर पर मनाने के लिए संयुक्त राष्ट्र संघ को प्रस्ताव दिया था मसलन 2023 को अंतर्राष्ट्रीय मिलेट्स वर्ष के तौर पर मनाया जा रहा है मिलेट्स 131 देशों में विकसित तथा एशिया और अफ्रीका में 59 करोड़ लोगों के लिए मिलेट्स पारंपरिक भोजन है मिलेट्स के प्राचीनतम साक्ष्य सिन्धु सभ्यता (3000 ई.पू.) में मिले। अंतर्राष्ट्रीय मिलेट्स वर्ष का Slogan - Rich in Heritage full in potential है।

मिलेट्स क्या हैं ?

गेहूँ, चावल या मकई जैसे आमतौर पर उगाए जाने वाले अनाज की तुलना में मिलेट्स को अक्सर उच्च पोषण सामग्री के कारण "न्यूट्री-अनाज" कहा जाता है। वे मां और उनके बच्चों सहित मानव और पशु स्वास्थ्य में योगदान करते हैं। मिलेट्स में बाजरा, प्रोसो, फॉक्सटेल, बार्नयार्ड, लिटिल कोदो, ब्राउनटॉप, रागी और गिनीय मिलेट्स के साथ-साथ फोनियो, ज्वार (ग्रेट मिलेट्स) और टेफ सहित अनाज के विविध समूह शामिल हैं। यह उप-सहारा अफ्रीका और एशिया में लाखों किसानों के लिए घरेलू और पारंपरिक प्रधान फसल के रूप में काम करने वाले पहले फसलों में से एक है। मिलेट्स कम लागत वाली व कम उपजाऊ मिट्टी पर भी उग सकता है, कई फसल रोगों और कीटों के लिए प्रतिरोधी या सहिष्णु है और प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियों में जीवित रह सकता है। मिलेट्स की आनुवंशिक विविधता विशिष्ट व्यावसायिक अनुप्रयोगों (चिकित्सा विज्ञान, फार्मास्यूटिकल्स, विशेषता रसायन विज्ञान) के लिए खाद्य क्षेत्र में या आला बाजारों में आय पैदा करने वाली गतिविधियों के माध्यम से आर्थिक विकास के अवसर प्रदान करती है।

- ❖ छोटे दाने वाले शुष्क भूमि अनाज का एक विविध समूह।
- ❖ जलवायु लचीला, खराब मिट्टी, सूखे और कठोर बढ़ती परिस्थितियों के प्रति सहिष्णु।
- ❖ उच्च उर्वरक और कीटनाशक की आवश्यकता के बिना, विभिन्न उत्पादन वातावरणों के अनुकूल।
- ❖ पैतृक परंपराओं, संसतियों और स्वदेशी ज्ञान का अभिन्न अंग।
- ❖ पौष्टिक "पोषक अनाज" जो आहार फाइबर, एंटीऑक्सिडेंट, प्रोटीन और लोहा सहित खनिज प्रदान करते हैं।
- ❖ मानव और पशु स्वास्थ्य के लिए अच्छा है (भोजन और फीड के माध्यम से) असहिष्णुता और मधुमेह को दूर करने के लिए कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स के साथ ग्लूटेन मुक्त।
- ❖ ग्रामीण, शहरी, क्षेत्रीय और सीमांत उत्पादन क्षेत्रों के लिए आय का एक स्रोत

संयुक्त राष्ट्र संघ (UNO) ने मार्च 2021 में अपने 75वें सत्र में 2023 को अंतर्राष्ट्रीय मिलेट्स वर्ष (IYM) घोषित किया। IYM 2023

मिलेट्स के पोषण और स्वास्थ्य लाभों और प्रतिकूल और बदलती जलवायु परिस्थितियों में खेती के लिए उनकी उपयुक्तता के बारे में जागरूकता बढ़ाने और प्रत्यक्ष नीतिगत ध्यान देने का एक अवसर है। यह मिलेट्स के सतत उत्पादन को बढ़ावा देने का एक अवसर है, साथ ही उत्पादकों और उपभोक्ताओं के लिए स्थायी मिलेट्स के अवसर पैदा करने की उनकी क्षमता को भी उजागर करता है।

भारत सरकार की तरफ से देश में मोटे अनाजों के लिए 3 उत्पत्ता केन्द्र स्थापित किए गए हैं। जिसके तहत ज्वार बाजरा छोटी श्रेणी के मोटे अनाजों के उत्पत्ता केन्द्र स्थापित किए हैं।

केन्द्र सरकार की तरफ से बाजरा के लिए चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय में उत्पत्ता केन्द्र स्थापित किया गया है। इसी तरह ज्वार के लिए भारतीय मिलेट्स संस्थान हैदराबाद में उत्पत्ता केंद्र बनाया गया है वहीं अन्य छोटे मिलेट्स के लिए कृषि विश्वविद्यालय बेंगलोर में उत्पत्ता केन्द्र स्थापित किया गया है।

भारत एशिया का 80% और वैश्विक उत्पादन का 20% मिलेट्स उत्पादन करता है।

सन 1965-70 तक मिलेट्स- कुल खाद्यान्न टोकरी का 20% था, जो की अब केवल 6% रह गया है चूंकि हरित क्रांति से गेहूं व चावल की फसलों को बढ़ावा मिलता गया व सीमांत किसान पारंपरिक फसलों से दूर होता गया। जिससे मिलेट्स के क्षेत्र में 56% कमी आई है, तथा साथ ही इसके उच्च उपज वाली किस्मों/संकरों को अपनाने से मिलेट्स की उत्पादकता में 228% का इजाफा भी हुआ है।

भारत का मिलेट व्यापार

भारत ने 2021-22 के दौरान 34.32 मिलियन अमरीकी डालर के बाजरा उत्पादों का निर्यात किया। वहीं 2020-21 में, 28.5 मिलियन अमरीकी डालर तथा 2019-20 में, 26.97 मिलियन अमरीकी डालर के मिलेट का निर्यात किया।

भारत के प्रमुख बाजरा निर्यातक देश यूएई, नेपाल, सऊदी अरब, लीबिया, ओमान, मिस्र, ट्यूनीशिया, यमन, यूके और यूएस हैं।

दुनिया में प्रमुख मिलेट आयात करने वाले देश इंडोनेशिया, बेल्जियम, जापान, जर्मनी, मैक्सिको, इटली, अमेरिका, ब्रिटेन, ब्राजील और नीदरलैंड हैं।

मिलेट्स के स्वास्थ्य लाभ

- ❖ **सीलिएक रोग :** मिलेट्स ग्लूटिन मुक्त अनाज है इसलिए इसका उपयोग सीलिएक रोग के रोगियों के लिए किया जाता है।
- ❖ **मधुमेह विरोधी गुण:** मिलेट्स खाने से रक्त ग्लूकोज प्रतिक्रिया कम होती है और ग्लाइकोसिलेटेड हीमोग्लोबिन इस प्रकार, ग्लाइसेमिक इंडेक्स प्रदान करके मधुमेह मेलिटस के जोखिम को कम करने में मदद करता है।
- ❖ **ऑक्सीडेटिव तनाव में कमी :** मिलेट्स के दानों में मौजूद फेनोलिक यौगिक मुक्त कणों को दूर करते हैं जो ऑक्सीडेटिव तनाव को कम करते हैं।
- ❖ **कैंसर रोधी गुण:** मिलेट्स के अर्क का कैंसर सेल लाइन पर एंटी-प्रोलिफिक प्रभाव होता है। डीएनए क्षति को रोकता है और चरण -2 डिटॉक्सिफाइंग एंजाइम के उत्पादन को प्रेरित करता है।
- ❖ **एंटी-हाइपरटेंसिव :** मिलेट्स कम घनत्व वाले लिपोप्रोटीन के ऑक्सीकरण को रोकता है जिससे लाइपेस गतिविधि कम हो जाती है जिससे उच्च रक्तचाप की घटना कम हो जाती है।

विभिन्न प्रकार के मिलेट्स

बाजरा (Pearl Millet) :- बाजरा एक ऐसी फसल है जिसे सूखा प्रभावित क्षेत्रों या उच्च तापमान वाले क्षेत्रों में भी आसानी से उपजाया जा सकता है। भारत में बाजरे की खेती उत्तर प्रदेश, राजस्थान, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र और पंजाब आदि राज्यों में होती है। बाजरे का प्रयोग हमारे यहां परंपरागत रूप से होता आया है। सर्दियों के मौसम में ग्रामीण क्षेत्रों में बाजरा से बनी रोटी, लड्डू, खिचड़ी व टिक्की को सबसे ज्यादा खानापसंद किया जाता है। बाजरा की प्रति गरम होती है। इसमें ऊर्जा अधिक होती है। जिससे बाजरा खाने वाले अधिक शक्तिशाली व एनर्जेटिक बने रहते हैं। बाजरे में पाए जाने वाले तमाम पोषक तत्वों में विटामिन, खनिज और कई कार्बनिक यौगिक, लोहा, पोटेशियम, जस्ता, कैल्शियम विटामिन बी और मैग्नीशियम है इसके अलावा बाजरा प्रोटीन और फाइबर से भी भरपूर होता है। इसलिए बाजरा अच्छे स्वास्थ्य के लिए एक बेहतर खाद्य विकल्प माना जाता है। इसके सेवन से शरीर मजबूत बनता है हड्डियाँ मजबूत होती हैं, खून की कमी पूरी होती है, कोलेस्ट्रॉल का लेवल कम होता है, कैंसर की सम्भावना कम होती है, अस्थिमा में भी इसके सेवन से राहत मिलता है, और शुगर का स्तर कम होता है।

1. पोषक तत्व बाजरा में मैग्नीशियम, कैल्शियम, मैग्नीज, फॉस्फोरस, फाइबर (रेशा), विटामिन बी और एंटीऑक्सीडेंट जैसे तत्व पाए जाते हैं।

2. दिल की बीमारी बाजरा मैग्नीशियम और पोटेशियम का एक अच्छा स्रोत है जो कोलेस्ट्रॉल लेवल को कंट्रोल कर दिल की बीमारियों से बचाता है और आपको सेहतमंद बनाता है। इसलिए हृदय रोगियों के लिए अपने आहार में बाजरे को शामिल करना अच्छा होता है। मैग्नीशियम में उच्च रक्तचाप और मधुमेह जैसे हृदय रोग के जोखिम कारकों को रोकने की क्षमता है। अध्ययनों से पता चला है कि मैग्नीशियम एलडीएल (खराब) कोलेस्ट्रॉल को कम करने पर लाभकारी प्रभाव डालता है, स्ट्रोक को भी रोकता है।

3. पाचन क्रिया में सहायक बाजरा में फाइबर अधिक होता है जो पाचन क्रिया को ठीक रखकर हाजमे को दुरुस्त रखता है। साथ ही गैस, कब्ज और एसिडिटी से बचाता है। फाइबर की मात्रा और धीरे-धीरे पचने वाले स्टार्च की उपस्थिति के कारण बाजरा मधुमेह पर भी सकारात्मक प्रभाव डालता है, जो ग्लूकोज में परिवर्तित होने में अधिक समय लेता है। यह मधुमेह रोगियों के लिए निरंतर ऊर्जा प्रदान करता है।

4. कैंसर से बचाए कैंसर के दौरान शरीर में मौजूद एंटीऑक्सीडेंट की स्थिति में काफी कमी आ जाती है। बाजरा में मौजूद एंटी-ऑक्सीडेंट शरीर को रोगों से लड़ने की शक्ति प्रदान करता है। इसमें उच्च एंटी-ऑक्सीडेंट खाद्य पदार्थों को लेने जैसे बाजरा से इसके लक्षणों को कम करने में मदद मिल सकती है।

5. वजन घटाने में सहायक बढ़ते हुए वजन से परेशान हैं तो जाड़े में बाजरा का सेवन करें। बाजरा में फाइबर होने के कारण पेट भरा-भरा रहता है और भूख कम लगती है। जिससे वजन कंट्रोल करने में मदद मिलती है। बाजरा शरीर के खाने को धीमी गति से पचाता है और इसमें मौजूद रेशों से पेट भरा महसूस होता है, इससे वजन और मोटापा दोनों को कम करने में सहायता मिलती है। इसमें विटामिन बी, हेल्थ बूस्ट करने वाला कैल्शियम और आयरन पाया जाता है, एक औसत बाजरे में लगभग 106 कैलोरी 2 ग्राम फाइबर 3 ग्राम प्रोटीन 1 ग्राम फैट 20 ग्राम आदि पाए जाते हैं।

6. डायबिटीज से बचाव नियमित रूप से बाजरे के सेवन करने से डायबिटीज का खतरा कम हो जाता है। डायबिटीज के मरीज इसे जरूर खाएँ फ्री रेडिकल्स के कारण डायबिटीज का खतरा बढ़ जाता है। वहीं ग्लूकोस को अतिरिक्त लेने से भी कोशिकाएं खराब हो जाती हैं, जिसकी वजह से डायबिटीज हो जाती है। अध्ययन के अनुसार एंटीऑक्सीडेंट इस स्थिति को काबू में रखते हैं। एंटीऑक्सीडेंट लेने से डायबिटीज के बाद

होने वाली अन्य समस्याओं के खतरे भी कम हो जाते हैं। इसके अलावा एक अध्ययन में यह बात भी सामने आई कि पोलिफेनॉल्स (Polyphenols) आपके खून से रक्त शर्करा के स्तर को कम करता है।

7. हड्डियों को मजबूत बनाए : बाजरा खाने से कैल्शियम मिलता है जो हड्डियों को मजबूती देता है, जिससे आस्टियोपोरोसिस जैसे रोगों से भी बचाता है। इसके साथ ही इसमें भरपूर मात्रा में फास्फोरस पाया जाता है। ये खनिज हड्डियों को मजबूत रखने में मदद करते हैं। न्यूट्रिशनिस्ट के अनुसार, 100 ग्राम बाजरा में 42 मिलीग्राम कैल्शियम और 296 ग्राम फास्फोरस पाया जाता है। इसका नियमित सेवन करने से हड्डियां मजबूत रहती हैं।

8. गर्भवती महिलाओं के लिए फायदेमंद : गर्भावस्था में बाजरे का सेवन फायदेमंद है। बाजरा में कैल्शियम भरपूर पाया जाता है। बाजरा गर्भवती महिलाओं के लिए सबसे पौष्टिक अनाजों में से एक है। यह आयरन का भी अच्छा स्रोत है, जो हीमोग्लोबिन के स्तर को बेहतर बनाने में मदद करता है, फाइबर, एंटीऑक्सीडेंट, जिंक, मैग्नीशियम, कॉपर और बी विटामिन भी भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं।

ज्वार (Sorghum) :- ज्वार की कई प्रजाति की खेती की जाती है। जिनमें से अधिकतर पशु के चारे के लिए उगाई जाती है। ज्वार कि एक प्रजाति *Sorghum bicolor* खाने के काम आती है। यह डायबिटीज कम करने और वजन घटाने में काम आती है। यह पोषक तत्वों से भरपूर होती है और फाइबर होने के कारण इसके सेवन से कई प्रकार के स्वास्थ्य लाभ मिलते हैं। यह ग्लूटेन मुक्त और आसानी से उपलब्ध हो जाने वाला अनाज है।

रागी (Finger Millet) :- रागी को महुआ और नाचनी नाम से भी जाना जाता है रागी **Ca** का बेहतरीन स्रोत है। इसे 6 से 8 घंटे भिगोने के बाद शिशु के लिए आहार तैयार किया जाता है। यह सुपाच्य होता है। कई खनिजों और फाइबर से भरपूर रागी डायबिटीज में भी खाने लायक अनाज है।

चेना (Proso Millet) :- चेना फाइबर से भरपूर ग्लूटेन मुक्त मिलेट है। इसमें विटामिन बी6, मैग्नीशियम, जिंक, आयरन, फास्फोरस जैसे मिनरल्स तथा एमिनो एसिड मौजूद होते हैं। इसके सेवन से खून की कमी नहीं होती और वजन नियंत्रित रहता है।

कोदो (Kodo millet) :- यह लाल रंग का होता है और औषधीय गुणों से भरपूर होता है। यह कफ और पित्त दोष को शांत करता है। कोदो मिलेट को ब्लड प्यूरीफायर कहा जाता है। यह डायबिटीज, हार्ट डिजीज, कैंसर और पेट सम्बंधी समस्याओं से छुटकारा दिलाने में मदद करता है। कोदो मिलेट को लिवर व किडनी के लिए अच्छा अनाज बताया जाता है। किडनी सम्बंधित रोगों में की तरह कार्य करता है।

मिलेट्स विस्तार क्षेत्र -

- ❖ स्वस्थ और पौष्टिक भोजन के प्रति बढ़ती स्वीकार्यता।
- ❖ ग्लूटेन मुक्त, कम **GI** (ग्लिसमिक सूचकांक), उच्च फाइबर जैसे रुझान बढ़ रहे हैं।
- ❖ विभिन्न फसलों के सापेक्ष पानी की आवश्यकता (वर्षा के मिमी में) नीचे दी गई है (स्रोत: आईसीएआर, आईआईएमआर)
- ❖ रागी: 350 मिमी
- ❖ ज्वार: 400 मिमी
- ❖ मक्का: 500 मिमी
- ❖ गेहूं: 650 मिमी
- ❖ चावल: 1250 मिमी

मिलेट्स को अन्य अनाज की फसलों की तुलना में सबसे कम पानी की आवश्यकता होती है और इसलिए अनाज की सतत आपूर्ति सुनिश्चित करने का भविष्य विकल्प है।

- ❖ मिलेट्स पारिस्थितिकी तंत्र में निवेश भारत में छोटे और सीमांत किसानों को प्रभावित करेगा।
- ❖ उच्च फाइबर, प्रोटीन, और कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स।
- ❖ आयरन और विटामिन सी से भरपूर एनीमिया को कम करने में मदद करता है।

किसान भाईयों अनाज को कैसे भण्डारण करें

डॉ. सन्तोष देवी सामोता, कृषि विज्ञान केन्द्र, कोटपूतली

श्री कर्ण नरेंद्र कृषि महाविद्यालय, जोबनेर, जयपुर, राजस्थान

देश में पैदा होने वाले अनाज का 10 से 15 प्रतिशत सही देखभाल नहीं होने से खराब हो जाता है अतः यह वैज्ञानिक तौर पर आवश्यक है कि किसान की कड़ी मेहनत की कमाई अनुचित रखरखाव खराब ना हो। खेती में महिलाओं की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण है। फसल उत्पादन से लेकर भंडारण कर महिलाओं के कार्य से सीधी जुड़ी रहती हैं। अनाज भंडारण का काम 95 प्रतिशत तक महिलाओं द्वारा किया जाता है। अतः महिलाओं को अनाज भंडारण की वैज्ञानिक जानकारी होने से अनाज खराब होने से बचाया जा सकता है।

अनाज में लगने वाले प्रमुख कीट : किसान भाईयों अनाज में लगने वाले चार मुख्य कीट हैं चावल का घुन, गेहूं का खपरा, दालों का भुंग, आटे की सुंडी। चावल का घुन मुख्य रूप से चावल, गेहूं, मक्का, जौ, ज्वार आदि अनाज में लगता है जबकि गेहूं का खपरा— गेहूं, चावल, ज्वार, बाजरा, मक्का आदि अनाज में लगता है। दालों का भुंग— अरहर, मूंग, उड़द, चना, मटर, मोठ, चंवला आदि अनाज में लगता है और आटे की सुंडी— गेहूं, मक्का, चावल, जौ, ज्वार, आटा, सूजी, मैदा आदि में लगती हैं।

अनाजों का सुरक्षित भंडारण : सुरक्षित अन्न भंडारण से होने वाले लाभ को देखते हुए सुरक्षित अन्न भंडारण आवश्यक है, जिस बोरे में भर कर रखने हो उस बोरे को पहले से ही एक प्रतिशत मैलाथियॉन के घोल में 10 मिनट भिगो कर अच्छी तरह सुखारें। तेज धूप में 5 से 6 घंटे सुखाने पर कीड़ा का प्रकोप बहुत कम हो जाता है। काटे हुए अनाज को सीधे जमीन पर न रखें, इससे कीड़े तथा नमी दोनों से अनाज प्रभावित होगा।

अनाज लाने वाली गाड़ी, ट्रैक्टर ट्रौली को अनाज रखने से पहले धो कर सुखा लेना चाहिये। अनाज खेत से लाकर घर में कड़ी धूप में सुखाना चाहिये, सुखाते समय प्लास्टिक का मोम जामा काम में ले जो कि भली भांति कीटनाशक से उपचारित होना चाहिये। भंडारण से पहले अनाज को साफ करें, उसमें से भूसी, कटा फटा अनाज, संक्रमित अनाज, कंकर इत्यादि निकाल दें, अनाज को करीब 15 से 20 दिन सुखाना आवश्यक है। सूखने की पहचान होती है, कि यदि दाने को दांत के बीच में रख कर काटा जाए तो कट की आवाज आये। सूखे हुए अनाज को शाम के समय कोठी में न भरे, सूखे अनाज को पूरी रात खुली हवा में ठन्डा होने दे तथा सुबह उसे कोठी में भरें। इस प्रकार सूखे अनाज में 3 से 4 प्रतिशत नमी रह जाती है।

कोठी, भंडारगृह की सफाई— भंडारगृह में छत, फर्श, खिड़कियाँ और दरवाजें प्रमुख होते हैं। सुरक्षित अन्न भण्डारण हेतु फर्श में कहीं पर भी दरारें हो तो उन्हें सीमेन्ट से भर देना चाहिये, जहाँ पर फर्श व दीवारें मिलते हैं, उस जगह पर भी अच्छी तरह, भराई करनी चाहिए। दीवारें यदि सीमेन्ट की हो तो उत्तम होगा, दीवारों में दरारें, पपड़ी आदि नहीं होनी चाहिये, भंडारण के दस दिन पूर्व कमरे में 0.5 प्रतिशत मैलाथियॉन का घोल बनाकर

3 लीटर प्रति वर्ग मीटर के हिसाब से गोदाम में छिड़काव करना चाहिये। उसके बाद गोदाम को अच्छी तरह सूखने देना चाहिये। सुरक्षित अन्न भण्डारण के लिए दरवाजों के नीचे की तरफ लोहे या एल्यूमिनियम की पत्तियाँ लगा देनी चाहिये, ताकि चूहों से बचाव हो सके। जहाँ तक संभव हो एक पल्ले का दरवाजा रखें, खिड़कियाँ बाहर खुलने वाली हो और ऊँचाई पर हों। खिड़कियों पर महीन जाली होनी चाहिये।

कीट नियंत्रण- सुरक्षित अन्न भण्डारण हेतु कीट नियंत्रण दो स्तर पर किया जाता है, बचाव के लिए तथा कीटों का प्रकोप होने के बाद, बचाव कीट नियंत्रण की मुख्य आवश्यकता है, जैसे—

1. ई डी बी एम्पूल 30 मिली प्रति मीट्रिक टन अनाज के लिए।
2. सेल्फोस (एल्यूमिनियम फॉस्फाइड) की 3 ग्राम की एक गोली प्रति मीट्रिक टन अनाज के लिए डालें या सात गोली 2 ग्राम प्रति 22 घनमीटर स्थान की दर से कमरे को धूमण करने के लिए डालें।
3. कीटों का आक्रमण होने पर 3 मिलीलीटर की 1 ई डी बी एम्पूल प्रति क्विंटल अनाज की दर से कोठी में डालें, ई डी बी को कभी खुले में न डालें। यह जान लेवा हो सकता है।

भंडारण- सुरक्षित भण्डारण के लिए अनाज से भरे बोरे फर्श पर सीधे न रखे, पहले कोई लकड़ी के फट्टे इस प्रकार रखें कि थोड़ी लकड़ी बाहर की तरफ निकली रहें। बोरों को दीवार से एक से डेढ़ फिट दूर रखें, बोरों को एक ही दिशा में न रखें एक के ऊपर एक रखने के लिए एक बोरा लम्बवत रखे तथा दूसरा बोरा ऊर्ध्ववत रखें यानि की प्लस का निशान बनाते हुए एक के ऊपर दूसरा रखें, इससे बोरों के बीच में हवा आराम से जाएगी। ज्यादा ऊँची थड्डियाँ न लगाए छत से दो फीट नीचे थड्डियाँ समाप्त कर दें। यदि कोठी में अनाज भर रहे हैं तो उपचारित कोठी में अनाज भरकर ढक्कन बन्द करके वायु रोधक लेप मिट्टी या मोम लगा दें। अनाज जिस कमरे में रखा हो उसमें घरेलू सामान रखना उठना, सोना, खाना इत्यादि न करें। इस प्रकार वैज्ञानिक विधि से सुरक्षित भंडारण करने पर अन्न सुरक्षा से उपज का पूरा लाभ मिलेगा। किसी भी प्रकार के विष का उपयोग अत्यंत सावधानी से व विशेष देख रेख में करना चाहिये या किया जाना चाहिये। विष के पैकेट पर लिखे निर्देशों का भली भाँति पालन करें।

कुछ परम्परागत तकनीकी ज्ञान भी सुरक्षित अन्न भंडारण में बहुत उपयोगी होता है। जैसे अनाज एवं दालों के कड़वा तेल लगाना, राख मिलाना, नीम व करंज के पत्ते कोठी में बिछाना आदि। अनुसंधानों द्वारा यह पाया गया है, कि परम्परागत तरीके से अनाज एवं दालों में 10 से 20 प्रतिशत तक राख मिलाने से वो खराब नहीं होते हैं, पर आवश्यक है, कि राख को छान व सुखा कर ही डाला जाए। राख की रगड़ खाकर कीड़े मर जाते हैं तथा दानों के बीच की जगह जहाँ हवा हो सकती है, वहाँ राख आ जाने से हवा नहीं रहती, इस प्रकार राख मिलाना लाभप्रद होता है।



डॉ. सुदेश कुमार
प्रसार शिक्षा निदेशक

निदेशक की कलम से अप्रैल माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

1. किसान अपने खेत से मिट्टी व पानी के नमूने लेकर परीक्षण प्रयोगशाला में जांच करवायें। इससे फसल के लिए संतुलित खाद एवं उर्वरक की मात्रा का पता चल सकेगा, साथ ही पैसों की भी बचत होगी एवं मिट्टी की उर्वरकता शक्ति बढ़ेगी।
2. सफेद मक्खी एवं पर्णजीवी कीटों के नियंत्रण हेतु एसीफेट 75 एस.पी. 1 ग्राम प्रति लीटर पानी या इमिडाक्लोप्रोड 17.8 एस.एल. 250 मि.ली. प्रति हैक्टेयर का छिड़काव करें तथा आवश्यकतानुसार 15 दिन बाद छिड़काव को दोहरावें।
3. बेर की कटाई—छटाई प्रतिवर्ष करनी चाहिए क्योंकि इसकी कक्ष से जो नये प्ररोह निकलते हैं उन्हीं पर फूल व फल लगते हैं। कृन्तन छठी शाखा तक करें। कृन्तन करते समय अनचाही रोगग्रस्त सूखी एवं आपस में रगड़ खाती टहनियों को हटा दें।
4. टमाटर, भिण्डी एवं मिर्च में फल छेदक नियंत्रण हेतु 50 प्रतिशत फूल आने पर न्यूक्लियर पोली हेड्रोसिस वाइरस (एन.पी.वी.) 250 एल.ई. प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें व दूसरा छिड़काव 15 दिन बाद बेसीलस थूरेन्जिनसिस 0.5 लीटर प्रति हैक्टेयर की दर से करें। तीसरा छिड़काव नीम की निम्बोली 5 प्रतिशत का दूसरे छिड़काव के 15 दिन बाद करें। नियंत्रण नहीं होने की स्थिति में क्लोरेन्ट्रानिलिप्रोल 18.5 ई.सी. का 0.5 मिली. प्रति लीटर के दर से छिड़काव करें।
5. गुलाब में आवश्यकतानुसार सिंचाई व गुड़ाई करें तथा बेकार टहनियों को काट दें।
6. गर्मी के हरे चारे के लिए बहुकटाई वाली चरी, लोबीया आदि हरा चारा फसलों की बुवाई की जा सकती है।
7. बदलते समय में मुर्गियों को प्रकाश, स्वच्छ जल तथा संतुलित आहार की व्यवस्था करें।

प्रमुख संरक्षक	:	डॉ. बलराज सिंह
संरक्षक	:	डॉ. सुदेश कुमार
प्रधान सम्पादक	:	डॉ. सन्तोष देवी सामोता श्री बी. एल. आसीवाल डॉ. बसन्त कुमार भींचर
तकनीकी परामर्श	:	डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर. पी. घासोलिया डॉ. डी. के. जाजोरिया

बुक पोस्ट

डाक
टिकट

पत्रिका सम्बन्धी आप अपने सुझाव, आलेख एवं अन्य कृषि सम्बन्धी नवीनतम जानकारीयों हमारे मेल jobnerkrishi@sknau.ac.in पर भेजे।

प्रकाशक एवं मुद्रक : निदेशालय, प्रसार शिक्षा, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर के लिए अम्बा प्रिन्टर्स, जोबनेर से मुद्रित।