जोबनेर कृषि

अक्टूबर, 2024 वर्ष : 9 अंक : 10 प्रति अंक मूल्य 25 रुपये वार्षिक शुल्क : 250 रुपये

प्रसार शिक्षा निदेशालय

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय

जोबनेर, जिला–जयपुर (राज.) 303 329

कृषि में आधुनिक तकनीकों को अपनाने का महत्त्व

1संदीप कुमार, 2बलवीर सिंह बधाला, 3सन्तोष देवी सामोता एवं 4कैलाश चौधरी
1,4विद्यावाचस्पति छात्र, 2, 3सहायक आचार्य
कृषि प्रसार शिक्षा विभाग
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि महाविद्यालय जोबनेर

सारांश : आधुनिक तकनीकों को अपनाने का मुख्य उद्देश्य कृषि में नवीनतम तकनीकों का परिचय देना है। इन तकनीकों का महत्व, उपयोग और कृषि में उनकी भूमिका अत्यधिक महत्वपूर्ण है। आधुनिक तकनीक मानव के मशीनों के संचालन के तरीके को बदल रही हैं। जी. पी.एस. लोकेटर्स, कंप्यूटर मॉनिटरिंग सिस्टम और स्व–निर्देशित कार्यक्रम सबसे उन्नत ट्रैक्टर्स और उपकरणों को अधिक सटीक और ईंधन, उर्वरक या बीज के उपयोग में सक्षम बनाते हैं तथा बीज और उर्वरकों की बर्बादी को कम करते हैं। आधुनिक कृषि विकास परियोजनाओं और योजनाओं की जानकारी आधुनिक तकनीक को अपनाने के लिए एक आवश्यक कारक है। इस जानकारी के माध्यम से किसान नई तकनीकों को समझ सकते हैं और उन्हें अपने कृषि कार्यों में शामिल कर सकते हैं, जिससे उनकी उत्पादकता और लाभ में वृद्धि होती है।

परिचय : कृषि में आधुनिक तकनीकों को अपनाने से उन्नत विधियों और उपकरणों का उपयोग किया जाता है, जो उत्पादन क्षमता, संसाधनों का प्रबंधन, और लागत को कम करने में मददगार साबित होते हैं। इन तकनीकों का उपयोग करने से फसल की गुणवत्ता और उत्पादकता में सुधार होता है, पर्यावरणीय प्रभाव कम होता है, और किसानों के लिए आर्थिक लाभ प्राप्त होता है। आधुनिक तकनीकें कृषि क्षेत्र में स्थिरता और प्रगति की दिशा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। पिछले पचास वर्षों में स्थिरता में काफी प्रगति हुई है। उदाहरण के लिए, कृषि में सर्वोत्तम प्रबंधन प्रथाओं और ऐसे कानूनों में संशोधन किया गया है जो कृषि को सुधारने के लिए व्यापक रूप से उपयोग किए जा रहे हैं। ये प्रथाएँ अधिक बाहरी इनपुट की आवश्यकता, कम खाद्य उत्पादन और रोग प्रतिरोधक नए हाइब्रिड्स पर जोर देती हैं। इसके परिणामस्वरूप, विश्व स्तर पर कीटनाशकों का उपयोग बढ़ा है, साथ ही जैविक कीट प्रबंधन विधियों, जैविक उर्वरकों, सांस्कृतिक प्रथाओं, भूगोलिक सूचना प्रणाली (जी आई एस), फसल मॉडल और, रोग तथा कीटों को खत्म करने के नये तरीकों का उपयोग भी बढ़ा है।

कृषि प्रौद्योगिकियों को अपनाने को बढ़ती आय, गरीबी में कमी, बेहतर पोषण स्थिति, प्राथमिक खाद्य वस्तुओं की कीमतों में कमी, अधिक रोजगार के अवसरों और भूमिहीन श्रमिकों के लिए उच्च मजदूरी से जोड़ा गया है। विकासशील देशों में नवाचार, नई तकनीक अपनाने और नई तकनीक के प्रभावों पर कई अध्ययन किए गए हैं। हालाँकि, विकासशील देशों में गरीबी समाप्त करने की दिशा में इसे एक महत्वपूर्ण कदम माना जाता है, नई कृषि तकनीक को अक्सर धीरे–धीरे अपनाया जाता है और कई अपनाने से संबंधित कारकों को अभी तक पूरी तरह से समझा नहीं गया है।

प्रौद्योगिकियों को अपनाने का महत्व : हाल तक, किसानों के लिए उपलब्ध प्रौद्योगिकियाँ मुख्य रूप से उत्पादन, लाभ और उत्पादकता को बढ़ाने की आवश्यकता से प्रभावित थीं। मुख्य बाधाएँ वित्त की कमी, तकनीकी विशेषज्ञता और बाजार जोखिम थीं, जिन्हें कई देशों में सरकारी नियमों द्वारा संरक्षित किया गया था। चूंकि कृषि नीतियों का उद्देश्य कृषि में उत्पादकता बढ़ाना था, इसलिए अतीत में अच्छे नीति अभ्यास काफी सरल थे और ज्यादातर उत्पादन में सुधार से संबंधित थे। उदाहरण के लिए, कृषि अनुसंधान और विस्तार सेवाएँ छोटे खेतों की उत्पादकता बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित कर सकती हैं। आज की कृषि को कई उद्देश्यों को पूरा करना होता है, जिनमें वैश्विक प्रतिस्पर्धा में बने रहना, उच्च गुणवत्ता वाले कृषि उत्पादों का उत्पादन करना और स्थिरता लक्ष्यों को प्राप्त करना शामिल है। कृषि उत्पादकों को प्रतिस्पर्धी बने रहने के लिए त्वरित नवाचार की आवश्यकता है। अब किसानों के पास अधिक अवसर और साथ ही अधिक प्रतिबंध भी हैं। उन्हें प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष ग्राहक दबावों, लॉबी समूहों के दबावों, पर्यावरण मानकों और विनियमों से निपटना होता है, और लाभदायक भी बने रहना होता है। इसके अतिरिक्त, उन्हें सरकार और उद्योग के कई स्रोतों से जानकारी प्राप्त हो सकती है, जिससे सही प्रौद्योगिकियों का चयन करना अधिक चुनौतीपूर्ण हो जाता है। पर्यावरणीय स्थितियों को ध्यान में रखते हुए कृषि नीतियों के जवाब में, किसानों को अपनी उत्पादन और प्रबंधन विधियों को भी बदलने की आवश्यकता है और हमें विश्वास है कि वे ऐसा करने में सक्षम हैं। भविष्य की घटनाओं से अनिश्चितता में और भी अधिक वृद्धि हो सकती है। भविष्य की नीति का माहौल भी अनिश्चित हो सकता है, विशेष रूप से समर्थन, व्यापार और खाद्य क्षेत्र की चुनौतियों के संदर्भ में। कृषि प्रौद्योगिकी को अपनाने के लिए वित्तीय निवेश की आवश्यकता होती है। हालांकि, लाभों को प्रकट होने में समय लगता है, और किसान एक अस्थिर माहौल में निवेश करने से हिचक सकते हैं, जहाँ अधिक प्रतिबंध हैं और लाभ का एक हिस्सा समाज के लिए है। प्रौद्योगिकी परिवर्तन ने कृषि उत्पादन बढ़ाने और कृषि विकास को बढ़ावा देने में योगदान दिया है। नई प्रौद्योगिकियों के विकास के माध्यम से, अनुसंधान कृषि प्रणालियों की उत्पादकता को प्रभावित करता है। यदि ये प्रौद्योगिकियाँ किसानों की ज़रूरतों के अनुकूल होती हैं, तो वे उन्हें तेजी से अपनाएँगे। अतीत में, शोधकर्ताओं और विस्तार विशेषज्ञों की ज़िम्मेदारी रही है कि वे एक कृषि नवाचार के निर्माण और परिचय की प्रक्रिया में आर्थिक और पर्यावरणीय पहलुओं को शामिल करें। शोधकर्ता नवाचार बनाते हैं, विस्तारक कार्यकर्ता इसके उपयोग की वकालत करते हैं, और किसान उन पहलुओं के आधार पर नवाचार को स्वीकार या अस्वीकार करते हैं जो उनके लिए महत्वपूर्ण हैं। इस प्रक्रिया को आम तौर पर शीर्ष–से–नीचे (टॉप–डाउन) कहा जाता है।

आधुनिक कृषि तकनीक और मशीनरी का उपयोग

1) ऑटोपायलट ट्रैक्टर : नई जीपीएस ट्रैक्टर और स्प्रेयर मशीनें अब बिना ड्राइवर के सटीक रूप से खेत में खुद चल सकती हैं। कम्प्यूटर सिस्टम पर उपयोगकर्ता को बताया जाता है कि एक विशेष उपकरण कितनी चौड़ी पट्टी को कवर करेगा। वह एक छोटी दूरी पर जाकर ए और बी बिंदु सेट करके एक रेखा बनाता है। जीपीएस सिस्टम उस रेखा को ट्रैक करता है और उपयोग में आने वाले उपकरण की चौड़ाई के आधार पर समानांतर रेखाओं का अनुमान लगाता है। ट्रैकिंग सिस्टम को ट्रैक्टर के स्टीयरिंग से जोड़ा जाता है, जो इसे स्वचालित रूप से ट्रैक पर रखता है और ऑपरेटर को ड्राइविंग से मुक्त कर देता है। इससे ऑपरेटर को अन्य चीजों पर अधिक ध्यान देने की सुविधा मिलती है।

2) ड्रोन : कृषि में ड्रोन का उपयोग उत्पादकों द्वारा इस अत्यधिक शक्तिशाली तकनीक का विभिन्न पहलुओं में उपयोग करने के साथ

लगातार बढ़ेगा और विकसित होगा। ड्रोन कई प्रकार के सेंसर और कैमरे ले जा सकते हैं जो फसलों की बढ़ती स्थिति की लगातार निगरानी कर सकते हैं। ड्रोन का उपयोग कीटनाशियों, उर्वरकों के पर्णीय छिड़काव में महत्वपूर्ण है।

3) फसल सेंसर : फसल सेंसर किसानों को उर्वरक को अत्यधिक प्रभावी तरीके से लगाने में मदद करेंगे, जिससे उर्वरक का अधिकतम अवशोषण होगा। ये सेंसर आपकी फसल की स्थिति को समझकर संभावित लीचिंग और भूजल में बहाव को कम करते हैं। यह परिवर्तनशील दर तकनीक को अगले स्तर पर ले जा रहा है। फील्ड के लिए पहले से उर्वरक का नक्शा बनाने के बजाय, आप इसे वास्तविक समय में लागू कर सकते हैं। ऑप्टिकल सेंसर इस बात का पता लगाने में सक्षम होते हैं कि पौधे को कितनी उर्वरक की आवश्यकता है, यह उस प्रकाश की मात्रा के आधार पर निर्धारित होता है जो सेंसर पर परावर्तित होती है।

4) जैव प्रौद्योगिकी : जैव प्रौद्योगिकी या आनुवांशिक इंजीनियरिंग कोई नई तकनीक नहीं है, लेकिन यह एक महत्वपूर्ण तकनीक है जिसका अभी और भी अधिक संभावित उपयोग होना बाकी है। आनुवांशिक इंजीनियरिंग का वह रूप, जिसके बारे में अधिकांश लोग शायद सुन चुके हैं, वह है शाकनाशी प्रतिरोध। फसलों को इस तरह से विकसित किया जा सकता है कि वे विशेष कीटों को नियंत्रित करने वाले विषाक्त पदार्थ उत्पन्न करें। जैव प्रौद्योगिकी किसानों को ऐसे उपकरण प्रदान करती है जो उत्पादन को सस्ता और अधिक प्रबंधनीय बना सकते हैं। जैव प्रौद्योगिकी के माध्यम से फसलों को विशिष्ट शाकनाशियों को सहन करने के लिए तैयार किया जा सकता है, जिससे खरपतवार नियंत्रण सरल और अधिक कुशल हो जाता है।

5) पशुधन के लिए अल्ट्रासाउंड : अल्ट्रासाउंड का उपयोग केवल गर्भ में पल रहे शिशु जानवरों की जाँच के लिए ही नहीं किया जाता, बल्कि इसे बाजार में भेजने से पहले जानवरों में मांस की गुणवत्ता का पता लगाने के लिए भी किया जा सकता है। डीएनए परीक्षण उत्पादकों को अच्छे वंश और अन्य वांछनीय गुणों वाले जानवरों की पहचान करने में मदद करता है। झुंड की गुणवत्ता में सुधार के लिए, इस जानकारी का उपयोग किसान को गुणवत्ता बढ़ाने में सहायता करने के लिए किया जा सकता है।

आधुनिक तकनीक के कृषि में लाभ :

- ✧ फसल की आवश्यकता अनुसार पानी की आपूर्ति तकनीक का उपयोग करके किसानों को फसल की जरूरत के हिसाब से पानी उपलब्ध कराने में मदद मिलती है, जिससे जल संरक्षण होता है।
- ✧ बुआई के तरीके में बदलाव तकनीक अपनाने से किसान अपने बुआई के तरीकों को मैन्युअल से यांत्रिक विधियों में बदल सकते हैं, जिससे काम की गति और सटीकता बढ़ती है।
- ✧ लाभ बढ़ाना और लागत घटाना तकनीक के माध्यम से किसान अपनी उत्पादन लागत को कम कर सकते हैं और मुनाफे में वृद्धि कर सकते हैं।
- ✧ ऑफ–सीजन सब्जियों का उत्पादन टनल फार्मिंग जैसी तकनीक का उपयोग कर किसान मौसम से बाहर की सब्जियों का उत्पादन कर सकते हैं, जिससे बाजार में उनकी मांग बढ़ती है और अधिक मुनाफा होता है।
- ✧ पौधों को सटीक पोषक तत्व प्रदान करना तकनीक के माध्यम से किसानों को पौधों को उनकी सटीक आवश्यकताओं के अनुसार पोषक तत्व प्रदान करने में मदद मिलती है, जिससे उनकी वृद्धि और उत्पादन में सुधार होता है।

आधुनिक तकनीक के नुकसान :

- ✧ अधिक उर्वरक उपयोग से मिट्टी की उर्वरता में कमी यदि अनुशंसित मात्रा से अधिक उर्वरक का उपयोग किया जाता है, तो इससे मिट्टी की उर्वरता घट सकती है और दीर्घकालिक नुकसान हो सकता है।
- ✧ शिक्षा की कमी से मशीन संचालन में कठिनाई शिक्षा और तकनीकी जानकारी के अभाव में किसान मशीनों को सही ढंग से नहीं चला पाते हैं, जिससे उनकी प्रभावशीलता कम हो जाती है और उपकरण खराब हो सकते हैं।
- ✧ मशीनों के रखरखाव की उच्च लागत मशीनों की मरम्मत और रखरखाव की उच्च लागत किसानों पर वित्तीय बोझ बढ़ा सकती है, जिससे वे कर्ज में फंस सकते हैं और यह पर्यावरणीय खतरों का कारण भी बन सकता है।
- ✧ बिलकुल, तकनीक के कुछ फायदे और नुकसान होते हैं, लेकिन यदि हम इसका उपयोग संतुलित तरीके से करें, तो हम अपनी उत्पादन क्षमता को बढ़ा सकते हैं। सही उपयोग और उचित प्रबंधन के साथ, तकनीक कृषि में कई सुधार ला सकती है और समग्र लाभ को बढ़ा सकती है।

निष्कर्ष :

सभी आधुनिक तकनीकों की चर्चा के बाद, यह निष्कर्षित किया जा सकता है कि तकनीकों की मदद से हम कृषि उत्पादकता को बढ़ा सकते हैं और कृषि विकास को बढ़ावा दे सकते हैं। आधुनिक तकनीकों को अपनाने से, जैसे कि प्रिसीजन फार्मिंग, ड्रोन, फसल सेंसर, ऑटोपायलट ट्रैक्टर और जैव प्रौद्योगिकी, हम फसल की उपज को बढ़ा सकते हैं और अपशिष्ट को कम कर सकते हैं। ये नई तकनीकें उपग्रह मानचित्रों और कम्प्यूटर का उपयोग करके बीज, उर्वरक और फसल सुरक्षा अनुप्रयोगों को स्थानीय मिट्टी की स्थितियों के साथ मेल करती हैं, जिससे उत्पादन अधिक प्रभावी और पर्यावरण के अनुकूल होता है।

मूँगफली के प्रमुख कीट व रोग एवं उनका प्रबन्धन

दीपक कुमार सैनी एवं पार्वती दीवान
तकनिकी सहायक एवं सहायक आचार्य,
कृषि महविद्यालय कोटपूतली
(श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय जोबनेर)

मूँगफली की खेती तिलहनी फसल के रूप में की जाती है एवं इसकी खेती मुख्य रूप से खरीफ एवं जायद ऋतु में होती है। भारत में इसकी खेती मुख्य रूप से राजस्थान, गुजरात, आंध्रप्रदेश, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, पंजाब आदि राज्यों में की जाती है। राजस्थान में बीकानेर जिले के लूणकरणसर में अच्छी किस्म की मूंगफली का अच्छा उत्पादन होने के कारण इसे राजस्थान का राजकोट कहा जाता है। मूंगफली एक ऐसी फसल है, जिसका कुल लेग्यूमिनेसी होते हुए भी यह तिलहनी के रूप में अपनी विशेष पहचान रखती है। मूंगफली के दानों में 26 प्रतिशत प्रोटीन एवं 46 प्रतिशत तेल पाया जाता है। मूंगफली की खेती करने से भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ती है। मूंगफली की उन्नत तकनीकियाँ जैसे कि अच्छी किस्में, बीजोपचार, बीज दर, बुवाई का समय, खाद एवं उर्वरक प्रबन्धन, खरपतवार प्रबन्धन, सिंचाई प्रबन्धन, कीट व रोग प्रबन्धन

इत्यादि तकनीकों द्वारा मूंगफली का अच्छा गुणवत्तायुक्त उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

मूंगफली के प्रमुख नाशीकीट :

सफेद लट : प्रौढ़ भृंग की लम्बाई लगभग 2 से.मी. एवं रंग हल्का भूरा होता है। प्रथम जोड़ी पंख एक कठोर आवरण के रूप में शरीर को ढके रखते हैं। इसके मुखांग चबाने एवं काटने वाले होते हैं। इसकी लट जमीन में पायी जाती है जो अंग्रेजी के ब आकार की सफद मटमैले रंग की होती है जो मूंगफली की फसल में जड़ों को खाकर नुकसान पहुँचाती है।

जीवन-चक्र : मानसून के वर्षा के बाद मादा भृंग प्रजनन के पश्चात् अपने अंडे भूमि में एक–एक करके देती है। अंडे लगभग 10 दिन में फूटते हैं, जिनसे छोटे लट (ग्रब) बाहर निकलते हैं। ये 8 से 40 सप्ताह तक भूमि में पड़े हुए पौधों की जड़ों को खाते रहते हैं एवं पांच निर्मोचन करके भूमि में ही लगभग 5 से 7 से.मी. नीचे जाकर प्यूपा में बदलता है जो बाद में वयस्क भृंग बन जाते हैं और जमीन में गहराई में जाकर सुषुप्तावस्था में चले जाते हैं।

क्षति : इस कीट के लट एवं वयस्क भृंग दोनों ही अवस्थाएँ हानिकारक होती हैं। लट पौधे की जड़ों को खाकर पूरे पौधे को सुखा देते हैं और वयस्क भृंग पत्तियों को खाकर हानि पहुंचाते हैं।

प्रबन्धन :

- ❖ मानसून की वर्षा से पूर्व खेत के क्षेत्र में उगे हुए वृक्षों जैसे बेर, खेजड़ी, बबूल आदि की कटाई कर देनी चाहिए जिससे वयस्क कीट को प्रजनन के लिए आश्रय व भोजन उपलब्ध नहीं हो पाए।
- ❖ खेत खाली होने पर मार्च अप्रेल में गहरी जुताई करनी चाहिए जिससे लट धूप एवं पक्षियों के सम्पर्क में आने पर नष्ट हो जाते हैं।
- ❖ वयस्क भृगों को आकर्षित करके मारने हेतु मिथोक्सीबेंजीन नामक ल्यूर के साथ फीरोमोन पाश का प्रयोग करना चाहिए।
- ❖ मेटराइजियम ऐनिसोपिली या ब्यूवेरिआ बेसिआना नामक कीटनाशी कवक का 4 से 2 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए।
- ❖ मूंगफली की बोआई करते समय क्लोरोपायरीफॉस 4 लीटर प्रति हैक्टेयर या कार्बोफ्यूरॉन की 20–40 कि.ग्रा. मात्रा प्रति हैक्टेयर की दर से मृदा में मिला कर देनी चाहिए।

मूंगफली का पर्ण सुरंगक : यह छोटे आकार का लगभग 1 से.मी. लम्बा कीट है इसका रंग हल्का पीला होता है। इस कीट की मादा का उदर नर की अपेक्षा मोटा होता है।

जीवन-चक्र : मादा कीट प्रजनन के बाद अपने 70–120 अंडे एक–एक करके पत्तियों की निचली सतह पर देती है। तीन या चार दिन में अंडों से सूंडियाँ निकलती हैं और ये निकलते ही पत्तियों में सुरंग बनाना प्रारंभ कर देती हैं। विकसित सूंड़ियाँ रेशमी धागे द्वारा पत्तियों को आपस में जोड़कर उनके अन्दर प्यूपा में परिवर्तित हो जाती हैं।

क्षति : अंडे से निकलने के बाद छोटी–छोटी सूंडियाँ पत्तियों में घुमावदार सुरंग बनाकर पत्तियों को जालीनुमा बना देती हैं जिससे प्रकाशसंश्लेषण अवरुद्ध हो जाने से ऊर्जा नहीं बनती और पौधों का विकास रूक जाता है।

प्रबन्धन :

- ❖ प्रकाश प्रपंच का प्रयोग कर शलभ कीटों को आकर्षित कर नष्ट कर देना चाहिए।
- ❖ फसल चक्र अपनाना चाहिए।
- ❖ प्रारंभिक अवस्था में ही प्रभावित पत्तियों को तोडकर नष्ट कर देना चाहिए।
- ❖ मेलाथियॉन धूल 5 प्रतिशत का 40 कि.ग्रा. हेक्टेयर की दर से बुरकाव करना चाहिए या डाइमेथोएट 2 मि.ली. को प्रति लीटर पानी के साथ मिलाकर घोल बनाकर 7 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए ।

मूंगफली का तना छेदक : इस कीट का रंग गहरा भूरा होता है। इसकी लम्बाई 4.5 से.मी. होती है इसके शरीर पर धारीदार धात्विक चमक होती है।

क्षति : इस कीट की सुंडी अवस्था ही हानिकारक होती है। अंडों से निकलने के बाद सुंडी तने में छेद करके तने के अन्दर घुस जाते हैं और अन्दर ही अन्दर तने को खाते रहते हैं जिससे तने में सुरंग बन जाती है व पौधे की वृद्धि रूक जाती है या पूरा पौधा ही सूख जाता है।

प्रबन्धन :

- ❖ कीट ग्रस्त पौधों को उखाड़ कर जला देना चाहिए।
- ❖ खेत में निराई–गुड़ाई करते रहना चाहिए।
- ❖ **रासायनिक प्रबन्धन :** बुवाई करते समय कुंडों में कार्बोफ्यूरॉन की 20–25 कि.ग्रा. मात्रा मिला देनी चाहिए या कीट का आक्रमण होने के बाद मोनोक्रोटोफॉस 5 मि.ली./लीटर पानी मे साथ मिला कर आवश्यकतानुसार छिड़काव करना चाहिए।

मूंगफली का माहूं या एफिड : माहूं आकार में छोटा होता है। इसका शरीर अंडाकार एवं मुलायम होता है। इसके उदर के अन्तिम भाग पर दो नलिकाकार रचनाएं होती हैं। ये शिशु या अर्भक अनिषेक जनन द्वारा नये शिशुओं को जन्म देने लगते हैं। इस प्रकार इनकी प्रजनन क्षमता अधिक होने के कारण इनकी संख्या इतनी बढ़ जाती है जिससे नियंत्रण करना कठिन हो जाता है। इनका एक जीवन–चक्र पूरा होने में लगभग 8 से 12 दिन का समय लगता है। एक वर्ष में इनकी 40 तक पीढ़ियाँ पूर्ण हो जाती हैं।

क्षति : इस कीट के अर्भक एवं वयस्क दोनों ही फसल की लिए हानिकारक होते हैं। ये फसल में विषाणु रोगों को एक पौधे से दूसरे पौधे में फैलाने में सहायक होते हैं। यह कीट एक प्रकार का शर्करायुक्त द्रव उत्सर्जित करता है जो मधुस्राव (हनीड्यू) कहलाता है जिसके कारण पौधे के वायुवीय भाग चिपचिपे हो जाते हैं। इससे पत्तियों पर एक काले रंग का कवक पैदा हो जाता है, जिससे प्रकाश संश्लेषण क्रिया बाधित होती है व पौधा कमजोर हो जाता है।

प्रबन्धन:

- ❖ वयस्क कीटों को आकर्षित करने के लिए खेत में पिले चिपचिपे पाश का प्रयोग करना चाहिए।
- ❖ कॉक्सीनेला सेप्टमपंक्टैटा, क्राइसोपरला कार्निया व सिरफिड मक्खी के लार्वा जैसे परभक्षी मित्र कीटों का संरक्षण करना व खेत में छोड़ना चाहिए।
- ❖ रासायनिक कीटनाशी इमिडाक्लोप्रिड 0.2 प्रतिशत या या डाइमिथोएट 0.2 प्रतिशत का घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।

कातरा (लाल बालों वाली सुंडी): विकसित कैटरपिलर लाल भूरे रंग का होता है जिसके दोनों सिरों पर एक काली पट्टी होती है जिसके पूरे शरीर पर लंबे लाल भूरे बाल होते हैं।

क्षति: अंडे से निकला लार्वा पत्तियों की निचली सतह को खुरच कर

नुकसान पहुंचाते हैं। बड़े हो चुके लार्वा पूरी पत्तियों, फूलों और परोहों को बहुत बुरी तरह से प्रभावित करते हैं। एक खेत की फसल को नष्ट करने के बाद ये लार्वा भोजन की तलाश में एक खेत से दूसरे खेत पर झुण्ड में पलायन करते हैं। गंभीर रूप से क्षतिग्रस्त फसल को देखने से ऐसा प्रतीत होता है जैसे मवेशियों द्वारा खायी गयी हो।

प्रबन्धन:

- ❖ प्यूपा को नष्ट करने के लिए ग्रीष्मकाल में गहरी जुताई करनी चाहिए।
- ❖ गर्मियों की बारिश की प्राप्ति के बाद पतंगों को आकर्षित करने और मारने के लिए रात 11.00 बजे तक लाइट ट्रैप लगाएं।
- ❖ लार्वा के निंयत्रण के लिए फसल में एमामेक्टिन बेंजोएट 5.0 जी को 300 मि.ली. प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें या 300 लीटर पानी में 600 मि.ली. प्रति एकड़ की दर से क्लोरपाइरीफॉस का छिड़काव करें।

दीमक- खड़ी फसल में दीमक प्रकोप दिखाई देने पर 4 लीटर क्लोरोपायरीफॉस 20 ई सी प्रति हैक्टेयर सिंचाई के पानी के साथ दीजिये।

मूंगफली के प्रमुख रोग:

अगेती पत्ती धब्बा टिक्का: यह एक कवक जनित रोग है जो सर्कोस्पोरा एराचिडिकोला नामक कवक से होता है।

लक्षण: बुवाई के लगभग एक महीने बाद इस रोग का संक्रमण शुरू हो जाता है। पत्तों पर छोटे–छोटे भूरे धब्बे दिखाई देते हैं, समय के साथ वे बड़े हो जाते हैं और भूरे से काले हो जाते हैं और ऊपरी पत्ती की सतह पर अर्ध गोलाकार आकार के धब्बे बनते हैं। गंभीर संक्रमण से धब्बे आपस में जुड़ जाते हैं और इसके परिणाम स्वरूप पौधा सुख जाता है।

प्रबंधनः कार्बेन्डाजिम 500 ग्राम प्रति हेक्टेयर या मेंकोजेब 1000 ग्राम प्रति हैक्टेयर या क्लोरोथालोनिल 1000 ग्राम प्रति हेक्टेयर का छिड़काव करें और यदि आवश्यक हो तो दूसरा छिड़काव 15 दिन बाद करें।

पछेती पत्ती धब्बा रोग: यह एक कवक जनित रोग है जो हैं सर्कोस्पोरा पर्सोनेटम नामक कवक से होता है।

लक्षण: संक्रमण बुवाई के लगभग 55–57 दिन बाद शुरू होता है। पत्तियों की निचली सतह पर काले गोलाकार धब्बे दिखाई देते हैं। धब्बे दिखने में खुरदरे होते हैं जो धीरे–धीरे पूरी पत्ती पर फैल जाते हैं व अंत में पत्तियाँ झड़ जाती हैं।

प्रबंधन: बाजरे या ज्वार की फसल को मूंगफली के साथ 1:3 के अनुपात में अंतरा–फसल के रूप में उगाने से इस रोग की तीव्रता को कम किया सकता है। फसल अवशेषों को मिट्टी में गहराई से गाड़ देना चाहिए या जलाकर नष्ट कर देना चाहिए। रासायनिक कवकनाशी कार्बेन्डाजिम 0. 1 प्रतिशत या मेंकोजेब 0.2 प्रतिशत या क्लोरोथालोनिल 0.2 प्रतिशत का छिड़काव करें।

तना सड़न: यह एक कवक जनित रोग है जो स्क्लेरोटियम रॉल्फ्सि नामक कवक से होता है।

लक्षण: प्रारम्भ में शाखाएँ सूख जाती हैं व पत्तियाँ भी भूरी होकर सूख जाती हैं लेकिन पौधे से जुड़ी रहती हैं। तनों पर मिट्टी के पास कवक की सफेद वृद्धि दिखाई देती है। कभी–कभी पूरा पौधा नष्ट हो जाता है या केवल दो या तीन शाखाएँ ही प्रभावित होती हैं। मूंगफली की समस्त फलियाँ आमतौर पर सड़ जाती हैं।

प्रबंधन: फसल अपशिष्ट को जला कर नष्ट कर देना चाहिये व बुवाई से पूर्व गहरी जुताई करनी चाहिए। ट्राईकोडर्मा विरिडी 10 ग्राम प्रति कि. ग्रा. बीज के साथ बीज उपचार और 2.5 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से मृदा उपचार करना चाहिए। 50 कि.ग्रा. गोबर की खाद के साथ अरंडी की खली या नीम की खली या सरसों की खली 500 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से मृदा में मिलाना चाहिए।

रोली रोग (रस्ट): यह रोग भी पॉक्सिनिया एराचिडिस नामक कवक से होता है।

लक्षण: यह रोग पौधे के सभी वायुवीय भागों पर हमला करता है। यह रोग आमतौर पर तब देखने को मिलता है जब पौधे लगभग 6 सप्ताह के हो जाते हैं। पत्तियों की निचली सतह पर छोटे भूरे धूल भरे दाने या फफोले दिखाई देते हैं। पत्तियों की ऊपरी सतह पर भी छोटे, परिगलित, भूरे रंग के धब्बे कवक के बीजाणु के धब्बे दिखाई देते हैं। मौसम के अंत में भूरे रंग के टिलियो बीजाणु दिखाई देते ।

प्रबंधन: मूंगफली की एकल खेती न करके अन्य फसलों के साथ फसल चक्र अपनाना चाहिए। अपने आप उगे हुए मूँगफली के पौधों और अन्य रोगकारक पोषक पौधों को नष्ट कर देना चाहिए। मेंकोजेब 2 कि.ग्रा. या घुलनशील सल्फर 3 कि.ग्रा. या क्लोरोथालोनिल 2 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर का छिड़काव करना चाहिए।

मूंगफली की कलिका क्षय रोगः यह एक विषाणु जनित रोग होता है जो थ्रिप्स नामक कीट द्वारा रोगग्रस्त पौधों से स्वस्थ पौधों में फैलाया जाता है।

लक्षणः संक्रमण के 2–6 सप्ताह बाद पहले लक्षण पत्तियों पर गोलाकार धब्बों के रूप में दिखाई देते हैं। नई पत्तियाँ छोटी रह जाती हैं और अंदर की ओर मुड़ जाती है। पत्तियों और डंठलों पर ऊतकों के मरने के कारण धब्बे विकसित हो जाते हैं जो तने पर भी धारियों के रूप में दिखाई देता है।

प्रबंधन: पौधों की दूरी 15 से.मी. रखनी चाहिए। बुवाई के 6 सप्ताह बाद तक समस्त पौधों को हटा दें और नष्ट कर दें। 10 प्रतिशत वायरस निरोधी शत (ज्वार या नारियल के पत्तों से प्राप्त) को मोनोक्रोटोफॉस के साथ मिलाकर 500 मि.ली. प्रति हेक्टेयर की दर से या फिप्रोनिल 300 मि.ली. प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

विषाणु गुच्छा रोग: (क्लम्प वाइरस)– उचित समय पर (जून के प्रथम पखवाड़े में) बुवाई करने से इस रोग का, प्रकोप कम होता है। रोग ग्रसित क्षेत्र में बाजरे की बुवाई 100 किलों ग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से करे व 15 दिन बाद बाजरे को पलटकर मूंगफली की बुवाई करे अथवा बुवाई के समय ब्लाइटोक्स 50 कवकनाशी 10 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से उमरों में डालने पर रोग कम लगता है।

वर्षा आधारित कृषि में जल संरक्षण पद्धतियाँ और उनका महत्व

अशोक कुमार सामोता, नरेन्द्र कुमार भिण्डा एवं लालचन्द कुमावत

शस्य विज्ञान विभाग, राजस्थान कृषि महाविद्यालय, एम.पी.यू.ए.टी., उदयपुर (राज.)

परिचय

वर्षा आधारित कृषि, जो पानी के लिए पूरी तरह से वर्षा पर निर्भर करती है, उन क्षेत्रों में जहां सिंचाई का बुनियादी ढांचा सीमित या

अनुपलब्ध है, वर्षा आधारित खेती किसानों की आजीविका के लिए आवश्यक होती है। हालाँकि, जलवायु परिवर्तन जैसे कारकों के साथ मिलकर वर्षा की कमी महत्वपूर्ण चुनौतियाँ पैदा करती है। इसलिए, वर्षा आधारित कृषि में प्रभावी कृषि संबंधी पद्धतियाँ का कार्यान्वयन खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने, मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार और कृषि प्रणालियों की समग्र स्थिरता को बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण है। यह लेख वर्षा आधारित कृषि में प्रमुख कृषि संबंधी पद्धतियाँ पर प्रकाश डालता है और उत्पादकता में सुधार, प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण और वर्षा परिवर्तनशीलता से जुड़े जोखिमों को कम करने में उनके महत्व पर प्रकाश डालता है।

वर्षा आधारित कृषि में प्रमुख कृषि संबंधी पद्धतियाँ

1. मृदा प्रबंधन

मिट्टी कृषि उत्पादकता का आधार है, विशेषकर वर्षा आधारित प्रणालियों में जहां नमी की उपलब्धता अक्सर सीमित होती है। उचित प्रबंधन पद्धतिं के माध्यम से मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखना यह सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है कि फसलें उपलब्ध पानी और पोषक तत्वों का सर्वोत्तम उपयोग कर सकें।

- **मृदा परीक्षण और उर्वरता प्रबंधन :** वर्षा आधारित कृषि के लिए मिट्टी की पोषण स्थिति को समझना आवश्यक है। नियमित मृदा परीक्षण किसानों को उनकी फसलों की विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुरूप पोषक तत्वों के अनुप्रयोग को अधिक कुशलता से लागू करने में सक्षम बनाता है। कई वर्षा आधारित क्षेत्रों में, मिट्टी में नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम जैसे पोषक तत्वों की कमी होती है। मृदा परीक्षण परिणामों के आधार पर संतुलित उर्वरक अनुप्रयोग, पौधों की इष्टतम वृद्धि सुनिश्चित करता है, जिससे पानी–सीमित परिस्थितियों में भी पैदावार बढ़ती है।
- **कार्बनिक पदार्थ का संयोजन :** कार्बनिक पदार्थ, जैसे कि गोबर की खाद और फसल अवशेष, मिट्टी की संरचना और जल–धारण क्षमता में सुधार करते हैं। यह माइक्रोबियल गतिविधि को भी बढ़ावा देता है, जिससे पौधों को पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है। मल्चिंग और हरी खाद से मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा में काफी वृद्धि होती है, जो विशेष रूप से वर्षा आधारित क्षेत्रों में फायदेमंद है जहां नमी संरक्षण एक प्राथमिकता है।
- **जुताई के तरीके :** जुताई के तरीके, जैसे कि न्यूनतम या शून्य जुताई, मिट्टी के कटाव को कम करने और मिट्टी की नमी बनाए रखने में मदद करते हैं। ये वर्षा आधारित क्षेत्रों में विशेष रूप से महत्वपूर्ण हैं जहाँ वर्षा तीव्र और अनियमित दोनों होती है, जिससे मिट्टी का कटाव और नमी की हानि होती है। कम जुताई से मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ को बनाए रखने और मिट्टी की संरचना में सुधार करने में भी मदद मिलती है।

2. जल प्रबंधन एवं संरक्षण

वर्षा की अप्रत्याशितता और सीमित उपलब्धता के कारण वर्षा आधारित कृषि में कुशल जल प्रबंधन महत्वपूर्ण है।

- **वर्षा जल संचयन :** तालाबों, चेक डैम और खेत तालाबों जैसी संरचनाओं के माध्यम से वर्षा जल को एकत्र करने और संग्रहीत करने से सूखे के दौरान पूरक सिंचाई प्रदान की जा सकती है। वर्षा जल संचयन भूजल भंडार को फिर से भरने में भी मदद करता है, जिससे वर्षा अपर्याप्त होने पर फसलों के लिए पानी की उपलब्धता सुनिश्चित होती है।
- **समोच्च खेती :** ढलान वाली भूमि पर, समोच्च खेती पानी के अपवाह और मिट्टी के कटाव को कम करती है। पूरे खेत में पानी की गति धीमी हो जाती है, जिससे मिट्टी को नमी अवशोषित करने के लिए अधिक समय मिल जाता है।
- **मल्चिंग :** पौधों के चारों ओर गीली घास (जैसे पुआल, पत्तियां, या प्लास्टिक फिल्म) लगाने से वाष्पीकरण कम हो जाता है, खरपतवार की वृद्धि रुक जाती है और मिट्टी की नमी को संरक्षित करने में मदद मिलती है। यह विशेष रूप से वर्षा आधारित प्रणालियों में फायदेमंद है जहां पानी की हर बूंद का संरक्षण पौधों के उत्पादकता के लिए महत्वपूर्ण है।
- **फसल किस्में :** ऐसी फसलों का चयन करना जो सूखा–सहिष्णु हों, ये किस्में पानी की कमी वाले वातावरण में अधिक सक्षम हैं, इस प्रकार वर्षा आधारित खेती के लिए एक विश्वसनीय विकल्प प्रदान करती हैं।
- **फसल चयन :** वर्षा आधारित कृषि प्रणालियों में सुधार के लिए फसल का चयन और चक्रीकरण महत्वपूर्ण है। किसानों को ऐसी फसलें चुननी चाहिए जो स्थानीय जलवायु, मिट्टी के प्रकार के लिए उपयुक्त हों।
- **सूखा–सहिष्णु और जल्दी पकने वाली फसलें :** वर्षा आधारित कृषि अनियमित वर्षा के अधीन होती है, जिससे सूखा–सहिष्णु फसलों का चयन आवश्यक होता है। ज्वार, बाजरा और अरहर जैसी फसलों की जड़ें गहरी होती हैं जो उन्हें मिट्टी की गहरी परतों से पानी प्राप्त करती हैं। जल्दी पकने वाली किस्में भी महत्वपूर्ण हैं क्योंकि वे मिट्टी की नमी खत्म होने से पहले अपना विकास चक्र पूरा कर लेती हैं।
- **फसल विविधीकरण :** फसलों में विविधता लाने से सूखे की स्थिति में फसल की विफलता का जोखिम कम हो जाता है। मिश्रित फसल और अंतरफसलं, जहां विभिन्न फसलें एक साथ उगाई जाती हैं, पानी, प्रकाश और पोषक तत्वों सहित उपलब्ध संसाधनों का बेहतर उपयोग करने में मदद करती हैं। जिससे यह सुनिश्चित होता है कि एक फसल विफल हो जाए, फिर भी अन्य फसलें उपज दे सकती हैं।

3. खरपतवार एवं कीट प्रबंधन

वर्षा आधारित कृषि में, खरपतवार और कीट प्रबंधन महत्वपूर्ण है क्योंकि वे सीमित उपलब्ध पानी और पोषक तत्वों के लिए फसलों से प्रतिस्पर्धा करते हैं। कुशल खरपतवार और कीट प्रबंधन से फसल उत्पादकता में सुधार हो सकता है।

- **खरपतवार नियंत्रण :** खरपतवार अत्यधिक प्रतिस्पर्धी होते हैं

और मिट्टी की नमी और पोषक तत्वों को खत्म कर सकते हैं। वर्षा आधारित खेती में खरपतवारों को फसलों से आगे निकलने से रोकने के लिए समय पर निराई–गुड़ाई, मल्चिंग और शाकनाशी का उपयोग आवश्यक है। मैनुअल और रासायनिक नियंत्रण के अलावा, कवर क्रॉपिंग ग्राउंड कवर प्रदान करके खरपतवार की वृद्धि को भी रोक सकती है जिससे खरपतवार की स्थापना कम हो जाती है।

- ✧ **एकीत कीट प्रबंधन (आईपीएम) :** पानी की कमी के कारण वर्षा आधारित फसलें अक्सर कीटों के प्रति अधिक संवेदनशील होती हैं, जिससे पौधों की सुरक्षा कमजोर हो जाती है। आईपीएम जो जैविक, यांत्रिक और रासायनिक नियंत्रण विधियों को जोड़ती है, हानिकारक कीटनाशकों पर निर्भरता को कम करते हुए कीट क्षति को कम कर सकती है। उदाहरण के लिए, प्रतिरोधी फसल किस्मों, जैविक नियंत्रण एजेंटों (जैसे शिकारी कीड़े) और फसल चक्र का उपयोग कीटों की आबादी को स्थायी रूप से नियंत्रित करने में मदद करता है।

4. लचीली कृषि प्रणालियाँ और जलवायु अनुकूलन

- ✧ जलवायु परिवर्तन का वर्षा आधारित कृषि पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, विशेष रूप से वर्षा के पैटर्न में बदलाव और मौसम की आवृत्ति में वृद्धि के संदर्भ में। कृषि प्रणालियों के लचीलेपन को बढ़ाने वाली कृषि पद्धतियों को लागू करना दीर्घकालिक स्थिरता के लिए महत्वपूर्ण है।
- ✧ **जलवायु-स्मार्ट कृषि (सीएसए) :** सीएसए प्रथाओं में लचीली फसल किस्मों को अपनाना, संसाधन उपयोग को अनुकूलित करना और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने वाली टिकाऊ खेती के तरीकों को बढ़ावा देना शामिल है। उदाहरण के लिए, जुताई को कम करना और कार्बनिक पदार्थों को जोड़कर मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार करना सीएसए प्रथाओं के उदाहरण हैं जो किसानों को जलवायु परिवर्तनशीलता के अनुकूल होने में मदद करते हैं।
- ✧ **फसल बीमा और वित्तीय सहायता में सुधार :** फसल बीमा और वित्तीय सहायता प्रणालियों तक पहुंच प्रदान करने से फसल के नुकसान के आर्थिक प्रभाव को कम करने में मदद मिलती है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि किसान अपनी भूमि और भविष्य की फसलों में निवेश करना जारी रख सकते
- ✧ **वाटरशेड प्रबंधन :** कई वर्षा आधारित क्षेत्रों में, दीर्घकालिक जल उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए वाटरशेड स्तर पर जल संसाधनों का प्रबंधन महत्वपूर्ण है। वाटरशेड प्रबंधन कार्यक्रम मिट्टी के कटाव को नियंत्रित करने, पानी के संरक्षण और खराब भूश्यों के पुनर्वास पर ध्यान केंद्रित करते हैं। इन कार्यक्रमों में अक्सर चेक बांधों का निर्माण, जलग्रहण क्षेत्रों का पुनर्वनीकरण और स्थायी भूमि उपयोग को बढ़ावा देना शामिल होता है।

वर्षा आधारित कृषि में कृषि संबंधी पद्धतियों का महत्व

- ✧ वर्षा आधारित कृषि प्रणालियों की उत्पादकता, स्थिरता और लचीलापन सुनिश्चित करने में कृषि संबंधी प्रथाएँ महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इनके प्रमुख लाभ यहां दिए गए हैं:
- ✧ **उत्पादकता में वृद्धि :** मृदा स्वास्थ्य, जल प्रबंधन और फसल चयन को अनुकूलित करके, कृषि संबंधी पद्धतियाँ चुनौतीपूर्ण वर्षा आधारित वातावरण में भी फसल की पैदावार में सुधार करती हैं।
- ✧ **सतत संसाधन उपयोग :** संरक्षण जुताई, कार्बनिक पदार्थ और जल संचयन जैसी कृषि संबंधी प्रातिक संसाधनों के सतत उपयोग को बढ़ावा देती हैं, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि मिट्टी और पानी भविष्य की कृषि गतिविधियों के लिए बने रहें।
- ✧ **खाद्य सुरक्षा और आजीविका :** वर्षा आधारित कृषि में उत्पादकता बढ़ाने से ग्रामीण आबादी के लिए खाद्य सुरक्षा में सुधार होता है। कई विकासशील देशों में, वर्षा आधारित कृषि छोटे किसानों के लिए आय का प्राथमिक स्रोत है, और प्रभावी कृषि पद्धतियाँ उनकी आजीविका को सुरक्षित करने में मदद करती हैं।
- ✧ **पर्यावरण संरक्षण :** मृदा स्वास्थ्य, जल संरक्षण और जैव विविधता को बढ़ावा देकर, कृषि संबंधी प्रथाएँ पर्यावरण संरक्षण में योगदान करती हैं। स्वस्थ पारिस्थितिकी तंत्र, बदले में, अधिक लचीली और उत्पादक कृषि प्रणालियों का समर्थन करते हैं।

निष्कर्ष : वर्षा पर निर्भरता के कारण वर्षा आधारित कृषि को अद्वितीय चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, लेकिन प्रभावी कृषि संबंधी को लागू करके, किसान उत्पादकता, स्थिरता में उल्लेखनीय वृद्धि कर सकते हैं।

सब्जी अनुसंधान में छात्रों की भूमिका और चुनौतियाँ

रोनक कूड़ी[1], नरेश कुमार[2], संतोष चौधरी[3] एवं महेश कुमार पूनिया[4]

[1]विद्यावाचस्पति छात्र, उद्यान विज्ञान विभाग

[2]विद्यावाचस्पति छात्र, सस्य विज्ञान विभाग

[3]सहायक आचार्य, उद्यान विज्ञान विभाग

[4]आचार्य, उद्यान विज्ञान विभाग,

कृषि विश्वविद्यालय-जोधपुर

परिचय : सब्जी विज्ञान एक ऐसा क्षेत्र है जो कृषि के महत्वपूर्ण आयामों में से एक है। यह न केवल किसानों के लिए बल्कि शोधकर्ताओं के लिए भी एक चुनौतीपूर्ण और रोमांचक क्षेत्र है। सब्जी अनुसंधान में नए किस्मों का विकास, उत्पादन में सुधार, गुणवत्ता वृद्धि और पोषण संबंधी मुद्दों का समाधान जैसे विषय शामिल होते हैं। इसके साथ ही पर्यावरणीय समस्याओं का समाधान और सतत कृषि को बढ़ावा देना भी मुख्य उद्देश्य होता है।

अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र :

1. **नवीन किस्मों का विकास :** उच्च गुणवत्ता वाली, पोषक तत्वों से भरपूर और रोग प्रतिरोधी सब्जियों की किस्मों का विकास करना एक महत्वपूर्ण शोध क्षेत्र है। यह न केवल किसानों की आय को बढ़ाने में सहायक होता है बल्कि उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य में भी सुधार करता है।
2. **उर्वरक और पोषण प्रबंधन :** सब्जियों की वृद्धि, उपज और गुणवत्ता पर जैविक, अकार्बनिक और सूक्ष्म पोषक तत्वों के प्रभाव का अध्ययन करना आवश्यक है। जैविक खेती और समेकित पोषण प्रबंधन का प्रभावी उपयोग सब्जी उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
3. **जैवप्रोद्योगिकी और उन्नत तकनीकें :** बायोटेक्नोलॉजी का उपयोग कर जीनोमिक्स और जैविक सुधार से उच्च गुणवत्ता वाली किस्मों का उत्पादन किया जा सकता है। नई–नई तकनीकों का उपयोग कर पौधों की रोग प्रतिरोधी क्षमता बढ़ाई जा सकती है।
4. **जलवायु अनुकूलन :** जलवायु परिवर्तन के चलते खेती पर असर पड़ रहा है। इसके तहत सब्जी शोधकर्ताओं को जलवायु के अनुसार किस्मों का चयन और उनके उत्पादन के तरीके ढूंढने की आवश्यकता होती है ताकि विभिन्न पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना किया जा सके।

शोधकर्ताओं के सामने चुनौतियाँ :

1. **संसाधनों की कमी :** कई बार शोधकर्ताओं को अत्याधुनिक उपकरणों और प्रयोगशाला सुविधाओं की कमी का सामना करना पड़ता है, जिससे उनके अनुसंधान में बाधा आ सकती है।
2. **फील्ड में चुनौतियाँ :** वास्तविक खेतों में अनुसंधान करना कई बार चुनौतीपूर्ण हो सकता है। मौसम, रोग–कीट संक्रमण, और अन्य बाहरी तत्व अनुसंधान के परिणामों को प्रभावित कर सकते हैं।
3. **अधिकतम उपज और गुणवत्ता बनाए रखना :** सीमित संसाधनों के साथ उच्च उत्पादन और गुणवत्ता प्राप्त करना हमेशा चुनौतीपूर्ण रहा है। सब्जियों में बढ़ते रोग और कीट संक्रमण भी एक बड़ी समस्या है।

निष्कर्ष : सब्जी अनुसंधान में प्रगति न केवल हमारे कृषि तंत्र को मजबूत करती है, बल्कि यह पोषण सुरक्षा, स्वास्थ्य और सतत विकास के लक्ष्यों को भी पूरा करने में सहायक है। एक शोधकर्ता के रूप में, हमारी जिम्मेदारी है कि हम नवीनतम तकनीकों और वैज्ञानिक ष्टिकोणों का उपयोग करके खेती के क्षेत्र में न केवल उत्पादकता बढ़ाएँ बल्कि पर्यावरण की सुरक्षा भी सुनिश्चित करें। सब्जी अनुसंधान में छात्रों की भूमिका अनिवार्य रूप से हमारे कृषि के भविष्य को आकार देने में महत्वपूर्ण है।

डॉ. एन. के. गुप्ता
प्रसार शिक्षा निदेशक

निदेशक की कलम से

अक्टूबर माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,

1. यह बारानी चने की बुवाई करने का उचित समय है। आर.एस.जी.–888 (अनुभव), सी. जे.एस.–515, सी.एस.जे.डी.–884 (आकाश, आर.एस.जी.–973 (आमा), आर.एस.जी. –991 (अपर्णा) चने की उत्तम किस्में हैं। चने की बुवाई हेतु 80–100 किलो बीज प्रति हैक्टेयर प्रयोग में लेवें तथा बुवाई से पूर्व बीजों को जड़ गलन व उखटा रोग की रोकथाम हेतु कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम या थाइरम 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करें।
2. चना (अगेती) में दीमक की रोकथाम के लिए फिप्रोनिल 5 एस.सी.10 मिली लीटर प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करके ही बुवाई करें।
3. चने की सिंचित फसल में खरपतवार नियंत्रण हेतु पेन्डीमिथिलीन 30 ई. सी. 750 ग्राम सक्रिय तत्व/हैक्टेयर बुवाई के बाद किन्तु बीज उगने से पूर्व 600 लीटर पानी में घोल कर छिड़काव करें।
4. सरसों की फसल में अंकुरण के 7–10 दिन में पेन्टेड बग व आरा मक्खी का प्रकोप दिखाई देता है। इसकी रोकथाम हेतु फिप्रोनिल 0.3 ग्राम चूर्ण का 20–25 किग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से भुरकाव करें।
5. सरसों की फसल में सफेद रोली से बचाव के लिए मेंकोजेब + मैटालेक्सिल दवा 6 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से बीजोपचार करें।
6. मटर की अर्किल, हरा बोना, जवाहर मटर–4, अगेती–6, आजाद पी. –1, आजाद पी.–89 इत्यादि उन्नत किस्में हैं। प्रति हैक्टेयर 80–100 किलोग्राम बीज प्रयोग में लेवें। जड़ गलन से बचाव हेतु बीजो को बुवाई से पूर्व थायरम 2.5 ग्राम या 6 ग्राम ट्राईकोडरमा विरीडी प्रति किलो बीज दर से उपचारित करें।
7. पपीते की फसल में पर्ण कुंचन एवं मोजेक रोग की रोकथाम हेतु रोगग्रस्त पौधों को उखाड़ कर नष्ट कर देवें तथा रोग के प्रसार को रोकने के लिए थाइमेथोक्सोम 25 प्रतिशत ई.सी. का 0.2 ग्राम/लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।
8. बेर के फलों का आकार मटर के दाने के समान होने पर फल मक्खी कीट से बचाव के लिए मैलाथियान 50 ई.सी. 1.5 मिली. प्रति लीटर या थायोडिकार्ब 75 प्रतिशत डब्ल्यूपी का 2 ग्राम/लीटर के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें।
9. गाय एवं भैंस को खनिज मिश्रण खिलाना चाहिए

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

बुक पोस्ट

डाक टिकट

पत्रिका सम्बन्धी आप अपने सुझाव, आलेख एवं अन्य कृषि सम्बन्धी नवीनतम जानकारियाँ 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।