



जोबनेर कृषि

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

अक्टूबर, 2020

वर्ष : 5

अंक : 7

प्रति अंक मूल्य 5 रुपये

वार्षिक शुल्क : 50 रुपये

किसानों के लिए लाभकारी संस्था कृषि विज्ञान केन्द्र

सुनिता कुमारी, रामजीलाल मीना एवं अक्षय चित्तौड़ा
कृषि विज्ञान केन्द्र, दौसा

कृषि विज्ञान केन्द्र एक नवीनतम विज्ञान आधारित संस्था है जिसमें विभिन्न प्रकार के प्रशिक्षण दिये जाते हैं जो कि किसानों को स्वावलम्बी बनने में सहायता प्रदान करता है। ये किसानों को स्वावलम्बी बनाने के साथ उनको ज्ञान तथा तकनीकी ज्ञान भी प्रदान करता है। सन 1962-1972 तक शिक्षा मंत्रालय, योजना आयोग और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने कृषि के प्रसार के लिये कृषि विज्ञान केन्द्र की स्थापना का विचार किया था। अगस्त 1973 में एक समिति का गठन किया गया था जिसके अध्यक्ष डॉ. मोहन सिंह मेहता थे। उनकी अध्यक्षता में किसानों के सामाजिक-आर्थिक उत्थान करने हेतु कृषि विज्ञान केन्द्र की स्थापना का निर्णय लिया गया। समिति ने 1974 में अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत की। पहला कृषि विज्ञान केन्द्र पायलट आधार पर तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर के प्रशासनिक नियंत्रण के अधीन पुडुच्चेरी में 1974 में स्थापित किया गया था। राजस्थान में पहला कृषि विज्ञान केन्द्र 1976 में फतेहपुर (सीकर) में स्थापित किया गया। वर्तमान में भारत में 714 कृषि विज्ञान केन्द्र एवं राजस्थान में 44 कृषि विज्ञान केन्द्र कार्यरत हैं। कृषि विज्ञान केन्द्र किसानों के लिये ज्ञान का केन्द्र है जिसमें किसान प्रशिक्षण, खेत पर परीक्षण, अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन तथा अन्य विस्तार गतिविधियों के माध्यम से कृषि के आधुनिक तकनीकियों की जानकारी प्राप्त करता है। कृषि विज्ञान केन्द्र किसानों को परम्परागत खेती के साथ वैज्ञानिक खेती की जानकारी भी प्रदान करता है जिसका उपयोग करके किसान अपनी सामाजिक-आर्थिक स्थिति से सुदृढ़ हो रहा है। कृषि विज्ञान केन्द्र क्षेत्रीय स्तर पर बहुत प्रभावशाली है ये किसानों को ऑन-कैम्पस तथा ऑफ-कैम्पस प्रशिक्षण देता है जो उनकी खेती से सम्बन्धित क्षेत्रीय समस्या का समाधान करता है।

महत्वपूर्ण बातें :-

- क्षेत्रीय स्तर पर मॉनीटरिंग हेतु मासिक, त्रैमासिक एवं वार्षिक समीक्षा की जाती है।
- कृषि विज्ञान केन्द्र केवल उसी संस्था को समर्पित किये जाते हैं जिस संस्था को कृषि के क्षेत्र में कम से कम पांच साल कार्य

करने का अनुभव हो।

- गैर सरकारी संस्थानों के अन्तर्गत कृषि विज्ञान केन्द्र की स्वीकृति हेतु भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के पक्ष में 20 हैक्टर प्रक्षेत्र को मोर्टगेज करना अनिवार्य कर दिया गया है।

कृषि विज्ञान केन्द्र की बुनियादी अवधारणायें :

कृषि विज्ञान केन्द्र निम्नलिखित तीन बुनियादी अवधारणाओं पर कार्य करता है।

1. कृषि विज्ञान केन्द्र "कार्य अनुभव" के माध्यम से शिक्षा प्रदान करता है और इस प्रकार तकनीकी शिक्षा लेने हेतु साक्षर होना अनिवार्य नहीं है।
2. केन्द्र अभ्यासरत किसानों और ग्रामीण युवाओं को प्रशिक्षित करता है। दूसरे शब्दों में स्वरोजगार की चाहत रखने वाले किसानों, किसान महिलाओं एवं युवाओं को प्रशिक्षित करता है।
3. कृषि विज्ञान केन्द्र के लिये कोई समान पाठ्यक्रम नहीं होता। पाठ्यक्रम और कार्यक्रम, आवश्यकता के आधार पर तथा प्रातिक संसाधन की उपलब्धता के अनुसार होता है।

अधिदेश (Mandate) :-मूल्यांकन, परिष्करण और निरूपण के माध्यम से प्रौद्योगिक उत्पादों का अंगीकरण ही कृषि विज्ञान केन्द्र का मूल्य अधिदेश है। इस अधिदेश को प्रभावी ढंग से प्राप्त करने के लिये तथा किसानों के उन्नयन एवं विकास हेतु निम्नलिखित गतिविधियाँ प्रत्येक कृषि विज्ञान केन्द्र के द्वारा संचालित की जाती है।

1. कृषि प्रौद्योगिकियों की स्थानीय विशिष्टता की पहचान करने के लिये जिले के विभिन्न स्थानों के किसानों के विभिन्न खेतों पर परीक्षण किया जाता है।
2. उत्पादन क्षमता प्रमाणन हेतु किसानों के खेतों पर अग्रवर्ती प्रदर्शन किया जाता है।
3. किसानों और प्रसार कर्मियों को आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकी में अपने ज्ञान और कौशल को अद्यतन करने के लिये प्रशिक्षण दिया जाता है।
4. जिले की कृषि अर्थव्यवस्था में सुधार हेतु सार्वजनिक, निजी और स्वैच्छिक क्षेत्र की पहल के समर्थन से कृषि प्रौद्योगिकी के ज्ञान केन्द्र के रूप में कार्य करता है।
5. प्रौद्योगिकी उत्पादों जैसे बीज, रोपण सामग्री, जैविक घटकों, नवजात और युवा पशुधन आदि को किसानों को उपलब्ध कराता है तथा उनका उत्पादन भी करवाता है।

6. कृषि और संबद्ध क्षेत्रों में उन्नत कृषि प्रौद्योगिकी के तेजी से वितरण और तकनीक के अंगीकरण के लिये जागरूकता पैदा करने हेतु प्रसार गतिविधियों का आयोजन करता है।

कृषि विज्ञान केन्द्र के उद्देश्य

1. नवीनतम कृषि प्रौद्योगिकी के विकास एवं उसके त्वरित विस्तार और अंगीकरण के बीच के समय अंतराल को कम करने की दृष्टि से किसानों के साथ सरकारी विभागों जैसे कृषि, बागवानी, मत्स्य, पशु विज्ञान और गैर सरकारी संगठनों के कार्यकर्ताओं के समक्ष प्रदर्शन।
2. किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति के अनुसार प्रौद्योगिकियों का परीक्षण और सत्यापन तथा उत्पादन की कमी और प्रौद्योगिकियों के यथोचित संशोधन हेतु दृष्टिगत अध्ययन।
3. किसानों के खेत पर काम करने वाली महिलाओं, ग्रामीण युवकों और क्षेत्र स्तर पर कार्यरत प्रसारकों को "क्रियामूलक शिक्षण" और "क्रियामूलक ज्ञान" पद्धति से प्रशिक्षण प्रदान करना।
4. जिला स्तरीय विकास विभागों जैसे कृषि बागवानी मत्स्य पशु विज्ञान और गैर सरकारी संगठनों और उनके प्रसार कार्यक्रमों को प्रशिक्षण कार्य और संचार संसाधनों के साथ समर्थन देना।
5. उन्नतशील बीजों का कृषि विज्ञान केन्द्र प्रक्षेत्र पर उत्पादन एवं 'सीड हब' तथा 'बीज ग्राम कार्यक्रम' के माध्यम से किसानों के खेतों पर उत्पादन।

कृषि विज्ञान केन्द्र, इस प्रकार कृषि शोध में खेत पर प्रशिक्षण, व्यावसायिक प्रशिक्षण और नवीनतम तकनीकों के हस्तान्तरण के साथ जिले में समग्र ग्रामीण विकास के लिये प्रतिबद्ध आधार पर कार्य करने वाली अग्रणी संस्थान है। कृषि विज्ञान केन्द्र की गतिविधियों में प्रौद्योगिकी मूल्यांकन, शोधन और हस्तान्तरण प्रमुख हैं। जो कि अनुसंधान संस्थानों और ग्रामीणों के बीच की खाई को पाटने में सहयोग करता है, यह संस्था नई विकसित प्रौद्योगिकी उत्पादों आदि को प्रदर्शन और किसानों, ग्रामीण युवाओं और प्रसार कर्मियों के बीच प्रशिक्षण के माध्यम से क्षेत्र स्तर पर अंगीत करने में सहायता प्रदान करती है।

कृषि विज्ञान केन्द्र पोर्टल:- कृषि विज्ञान केन्द्र की ऑनलाइन समीक्षा कर उच्च स्तर पर निगरानी, प्रबन्धन एवं किसानों को सूचना एवं सलाह उपलब्ध कराने के लिए 8 जुलाई, 2016 को कृषि विज्ञान केन्द्र पोर्टल की शुरुआत की गई।

विशेषताएं:-

1. कृषि विज्ञान केन्द्र पोर्टल के द्वारा सभी कृषि विज्ञान केन्द्र नियमित रूप से किये गये कार्यों का विवरण एवं मासिक रूप से प्रगति रिपोर्ट प्राप्त की जाती है।
2. इस पोर्टल के माध्यम से कृषि विज्ञान केन्द्र पर समय समय पर उपलब्ध होने वाली विभिन्न सेवाओं के बारे में जानकारी प्राप्त की जा सकती है।
3. किसान एवं अधिकारी अपना पंजीकरण कर बहुत सारी जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।
4. मौसम एवं बाजार की सूचनाएं भी इसी पोर्टल के द्वारा किसानों को दी जाती है।
5. संबंधित जिले के बारे में भी कृषि एवं कृषि संबंधित विषयों की

सूचना पोर्टल पर उपलब्ध कराई जाती है।

6. आने वाले कार्यक्रमों का भी विवरण इस पोर्टल पर उपलब्ध रहता है जिससे किसान एवं प्रशिक्षण प्राप्त करने वाले ग्रामीण युवा उन कार्यक्रमों का लाभ उठा सकते हैं।

कृषि विज्ञान केन्द्र से किसानों को लाभ:

किसान भाई-बहन कृषि विज्ञान केन्द्र से निम्नलिखित लाभ उठा सकते हैं-

1. प्रशिक्षण : कृषि विज्ञान केन्द्र किसान भाईयों, बहनों एवं ग्रामीण युवाओं के लिये एक वर्ष में 30-50 आवश्यकता के आधार पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किये जाते हैं। यह केन्द्र की सबसे महत्वपूर्ण क्रिया है। प्रशिक्षण खास कर उन लोगों के लिये आवश्यक है जिन्होंने स्कूल छोड़ दिया है तथा बेरोजगार है। केन्द्र इन लोगों को स्वरोजगार देने के लिये मुर्गी पालन, बकरी पालन, डेयरी और मत्स्य पालन का प्रशिक्षण देता है और महिलाओं को सशक्त करने के लिये गृह विज्ञान से संबंधित प्रशिक्षण जैसे- सिलाई, बुनाई, अचार बनाना, पापड़ बनाना आदि दिया जाता है।

2. खेत पर परीक्षण : कृषि विज्ञान केन्द्र इसके माध्यम से किसानों की प्रमुख समस्या का उपचार करते हैं। कृषि वैज्ञानिक, किसानों को बताते हैं कि कौन सा बीज उत्कृष्ट है और कौन सी तकनीक सर्वश्रेष्ठ है, इसमें तुलनात्मकता को स्थान दिया जाता है। यहाँ किसानों की भागीदारी अध्ययन का एक रूप है।

3. अग्रिम पंक्ति प्रदर्शन : इसके माध्यम से केन्द्र किसानों को नई तकनीक के बारे में बताते हैं जोकि उत्पादन की लागत को कम करने कीट व रोगों को नियंत्रित करने के लिये, पैदावार को बढ़ाने के लिये तथा महिलाओं के परिश्रम को कम करने के लिये, कृषि औजार तथा नवीनतम प्रौद्योगिकी उपकरण के उपयोग के बारे में बताया जाता है।

4. अन्य विस्तार गतिविधियाँ : कृषि विज्ञान केन्द्र अन्य विस्तार गतिविधियों जैसे किसान मेला, प्रक्षेत्र भ्रमण, किसान गोष्ठी, सेमिनार, कृषि प्रदर्शनी, साहित्य प्रकाशन, मोबाइल द्वारा वॉइस (Voice) मैसेज आदि द्वारा किसानों को नवीनतम तकनीकी जानकारी प्रदान कर उनकी कार्यक्षमता तथा कौशल को बढ़ाता है

कृषि विज्ञान केन्द्र की महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ

1. क्षमता विकास : कृषि विज्ञान केन्द्र ने अपने प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से कृषकों, कृषक महिलाओं तथा ग्रामीण युवक व युवतियों की क्षमता विकास करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। केन्द्र ने प्रसार कार्यकर्ताओं की क्षमता विकास के लिये इन सर्विस प्रशिक्षण की सुविधा दी है जिसके माध्यम से प्रसार कार्यकर्ता विभिन्न तकनीकियों के बारे में जानते हैं तथा उनका प्रयोग करते हैं।

2. संपोषणीय विकास : कृषि तकनीकों को खेत पर परीक्षण कर उनकी उपयोगिता का पता लगाया जाता है जैसे मृदा संरक्षण तथा जल संरक्षण के लिये जैविक खाद तथा हरी खाद का प्रयोग करने की सलाह कृषि वैज्ञानिकों की तरफ से किसानों को दी जाती है।

3. आय बढ़ाने के लिये प्रशिक्षण : कृषि विज्ञान केन्द्र कृषकों, महिलाओं तथा युवकों को आय बढ़ाने वाले विभिन्न प्रकार के प्रशिक्षण देते हैं जो उनको स्वावलम्बी बनाता है तथा उनको सशक्त बनाता है और परिवार में निर्णयकर्ता के रूप में प्रदर्शित करता है।

4. व्यापारिक विकास : कृषि विज्ञान केन्द्र व्यापारिक फसलों के उत्पादन पर जोर दे रहे हैं। जिसके माध्यम से किसान अपनी आमदनी बढ़ा सकता है।

अमरूद की सुरक्षा : रोग एवं कीटों से

डॉ. जितेन्द्र सिंह, सहायक आचार्य (पौध व्याधि विज्ञान),

डॉ. रविन्द्र पालीवाल, आचार्य (उद्यान विज्ञान), श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि
विवश्वविद्यालय, जोबनेर एवं

डॉ. आर. के. बागड़ी सह आचार्य (पौध व्याधि विज्ञान),

राजस्थान कृषि अनुसंधान केन्द्र, दुर्गापुरा, जयपुर

अमरूद की भारत में पहाड़ी क्षेत्रों को छोड़कर लगभग सभी क्षेत्रों में खेती की जाती है। राजस्थान में मुख्यतया सवाई माधोपुर, बूँदी, कोटा, झालावाड़, जयपुर, उदयपुर, चित्तौड़गढ़, अजमेर आदि जिलों में उगाया जाता है। घरों में भी गृहवाटिका के रूप में इसके पेड़ लगाये जाते हैं। अमरूद का फल मीठा, पाचक, स्वादिष्ट व अच्छी सुगन्ध वाला होता है। अमरूद में विटामिन 'सी' प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। फलों को ताजा खाने के अतिरिक्त इसका जैम, जैली बनाने में भी उपयोग किया जाता है। अमरूद की अच्छी फसल लेने में कीट एवं व्याधियाँ प्रमुख बाधाएँ हैं। अतः सफल उत्पादन लेने के लिए समय रहते अमरूद की फसल में लगाने वाले कीट एवं व्याधियों की सुरक्षा के उपाय करने चाहिए।

प्रमुख व्याधियाँ

एन्थ्रग्नोज (श्यामवर्ण) :- यह रोग कोलेटोट्राइकम ग्लोइओसपोराइडस नामक कवक द्वारा होता है। इस रोग में पेड़ों के सिरे से रोगी कोमल शाखाएँ नीचे की तरफ सूखने लगती हैं। ऐसी शाखाओं की पत्तियाँ झड़ने लगती हैं और इसका रंग भूरा हो जाता है। रोग ग्रसित कच्चे फल सख्त व कार्क की तरह हो जाते हैं। रोग ग्रसित पत्तियों पर काले धब्बे पड़ जाते हैं और उनकी वृद्धि रुक जाती है।

नियन्त्रण :- रोग ग्रसित सूखी टहनियों को काट देना चाहिए, ध्यान रहे रोगी टहनी के लगभग 1 सेमी. नीचे स्वस्थ भाग तक काट देना चाहिए तत्पश्चात् मेन्कोजेब या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 2 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर फल आने तक 15 दिन के अन्तराल पर पेड़ों पर छिड़कोव करना चाहिए।

उकठा रोग (विल्ट) :- यह रोग फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम साईडाई नामक कवक द्वारा होता है। इस रोग में दो प्रकार के लक्षण दिखाई देते हैं। पहला आंशिक मुरझान जिसमें पौधे की एक या अधिक मुख्य शाखाएँ रोग ग्रसित होती हैं व अन्य शाखाएँ स्वस्थ दिखाई देती हैं तथा ऐसे पौधों की पत्तियाँ पीली पड़कर झड़ने लगती हैं। दूसरी अवस्था में रोग का पूरे पेड़ पर प्रभाव होता है और प्रभावित पेड़ शीघ्र ही सूख जाता है। रोग अगस्त से अक्टूबर माह में उग्र रूप धारण कर लेता है।

नियन्त्रण :-

- ◆ रोग का आंशिक लक्षण दिखते ही पूरे बगीचे में कार्बण्डाजिम 2 ग्राम प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर 20-30 लीटर घोल प्रति पेड़ या आवश्यकतानुसार मृदा का सिंचन (ड्रेन्च) करें।
- ◆ रोग को फैलने से बचाने के लिए रोग बचाव हेतु रोगी पौधों को जड़ सहित उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिए तथा उस स्थान पर

नया पौधा लगाने से पूर्व मृदा का उपचार कार्बण्डाजिम से करें।
◆ रोग प्रतिरोधी मूल वृत्त सीडियम कुजेबिलिस का उपयोग करके भी रोग से बचाव संभव है।

पत्ती धब्बा रोग :- यह रोग स्पूडोसरकोस्पोरा साईडाई नामक फफूंद द्वारा होता है। पत्तियों पर ऊपरी सतह पर गहरे भूरे रंग के धब्बे दिखाई पड़ते हैं तथा ये धब्बे तने व फल पर भी होते हैं। आर्द्र मौसम में धब्बे के बीच में स्लेटी रंग की कवक दिखाई देती है। ये धब्बे फैलकर आपस में मिल जाते हैं और बड़े धब्बे बन जाते हैं।

नियन्त्रण :- इस रोग की रोकथाम के लिए मेन्कोजेब 63 प्रतिशत + कार्बण्डाजिम 12 प्रतिशत का 2 ग्राम प्रति लीटर पानी ड़िकाव करें एवं आवश्यकतानुसार 25-30 दिन बाद दोहरावें।

फलसड़न :- यह रोग वर्षा ऋतु में अधिक होता है। आरम्भ में प्रभावित फल का भाग सफेद रूई की तरह पके हुए फल सतह को कवर कर लेता है तथा रोग का तेजी से विकास होता है। 3-4 दिन में सम्पूर्ण फल सतह पर फैल जाता है। अधिक आर्द्रता व गहरी पत्तियों के बीच फल बुरी तरह से सड़ जाते हैं। प्रभावित फल की सतह के नीचे सफेद कवक मुलायम व भूरे रंग की हो जाती है।

रोकथाम :- मेन्कोजेब 63 प्रतिशत + कार्बण्डाजिम 12 प्रतिशत का 2 ग्राम प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर 15 दिन के अन्तराल पर 3 बार छिड़काव करें।

प्रमुख कीट :

फल मक्खी :- यह कीट अमरूद के फल पर आक्रमण करता है। इस कीट के मैगट अमरूद के गुदे को खाते हैं जिसके कारण फल सड़कर पेड़ से नीचे गिर जाते हैं। क्षतिग्रस्त फलों में कीट की सुंडियाँ भरी रहती हैं।

नियन्त्रण :-

- ◆ पेड़ से गिरे हुये क्षतिग्रस्त फलों को इकट्ठा कर नष्ट कर देना चाहिए।
- ◆ मेलाथियान 50 ई.सी. 1 मिली. प्रति लीटर पानी के हिसाब से घोल का छिड़काव करें।
- ◆ मेलाथियान का प्रलोभन (100 ग्राम चीनी या गुड़ व 10 मिली. मेलाथियान) तैयार कर बगीचे में मिट्टी की सराई में डालकर जगह-जगह पेड़ों पर टांग दें।

प्ररोह व फल छेदक :- इस कीट की इल्लियां अण्डों से निकलकर फलों के गुदे, बीज, कलियों एवं प्ररोहों के मुलायम ऊतकों को खाकर हानि पहुँचाती हैं। क्षतिग्रस्त फलों से कीट का मल बाहर निकलता हुआ दिखाई देता है। ऐसे फल सड़ जाते हैं तथा क्षतिग्रस्त कलियाँ व प्ररोह मुरझाकर सूख जाते हैं।

नियन्त्रण :-

- ◆ क्षतिग्रस्त भागों को इकट्ठा कर नष्ट कर देना चाहिए।
- ◆ मेलाथियान 1 मिली. प्रति लीटर पानी की दर से पेड़ों पर छिड़काव करना चाहिए।

अनार की तितली :- इस कीट के लार्वा के गुदे के अन्दर घुसकर उसे खाते हैं। गुदे के अलावा ये बीजों का भी खा जाते हैं। क्षतिग्रस्त फलों में बदबू आने लगती है व पकने से पूर्व ही गिर जाते हैं। लार्वा के घुसने के स्थान पर फल अन्दर की तरफ दबा हुआ मालूम पड़ता है।

नियन्त्रण :

- ◆ पौधों के चारों ओर सफाई रखनी चाहिए एवं निराई गुड़ाई करते रहना चाहिए।
- ◆ फल मक्खी के नियन्त्रण के लिए किये गये रसायन का छिड़काव अनार की तितली पर भी प्रभावी है।

छाल भक्षक :- इस की इल्लियां अमरुद के पेड़ की छाल, तनों या शाखाओं में छेद करके छिपी रहती है तथा रात में इन छिद्रों से निकलकर पौधों की छाल को खाकर क्षति पहुँचाती है। ये रेशमी धागों से जुड़े हुये लकड़ी के टुकड़ों व अपने मल से बने रक्षक आवरण के नीचे खाती हुई टेढ़ा-मेढ़ा रास्ता बनाती है। अधिकांश ये रास्ते छिद्र के नीचे की तरफ होते हैं। एक छिद्र में एक इल्ली पाई जाती है। छोटे पौधों में प्रकोप होने से पौधा बीमार दिखाई पड़ता है।

नियन्त्रण :-

- ◆ रोग ग्रसित सूखी शाखाओं को काटकर जला देना चाहिए।
- ◆ कीट का प्रकोप दिखाई देने पर छिद्रों में केरोसीन 3 से 5 मिली. प्रति सुरंग पिचकारी की सहायता से डालें एवं छिद्र को बगीली मिट्टी लगाकर बन्द कर दें। मेलाथियान 2 मिली. प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर शाखाओं पर छिड़काव करें।

मिली बाग :- यह कीट मुलायम टहनियों, कोमल पत्तियों व पंखड़ियों से चिपक कर रस चूसते रहते हैं, जिससे पौधे कमजोर हो जाते हैं व फल उत्पादन पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। क्षतिग्रस्त पत्तियां मुरझाकर सूख जाती हैं। अधिक प्रकोप होने पर फूल व फल कम आते हैं।

नियन्त्रण :-

- ◆ बगीचे में साफ सफाई का ध्यान रखना चाहिए। गर्मियों के शुरुआत से सितम्बर तक थाले की मिट्टी को प्रति माह पलटते रहें, इससे कीट के अण्डे बाहर आकर नष्ट हो जाते हैं।
- ◆ क्यूनालफॉस 1.5 प्रतिशत 80-100 ग्राम प्रति पेड़ के हिसाब से थाले में 15-20 सेमी. गहराई पर मिलावें।
- ◆ यदि कीट पौधों पर चढ़ गये हो तो एसिटामिप्रिड 1 ग्राम या ऐसीफेट 2 ग्राम प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें।
- ◆ शिशु कीट को पेड़ पर चढ़ने से रोकने हेतु एल्काथिन की 30-40 सेमी. चौड़ी पट्टी तने के चारों तरफ लगावें तथा इससे 15-20 सेमी. नीचे के भाग पर ग्रीस की लेप कर दें।

बैंगन के प्ररोह एवं फल छेदक कीट का नियन्त्रण

रोहित कुमार नायक¹ एवं डॉ. अख्तर हुसैन²

1विद्यावाचस्पति छात्र, 2सह आचार्य

कीट विज्ञान, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

परिचय :- भारत के लगभग सभी राज्यों में बैंगन की खेती बड़े पैमाने पर की जाती है। फल उत्पादन में कमी का कारण विभिन्न कीटों को प्रकोप पाया गया है। बैंगन के प्ररोह और फल छेदक कीट बैंगन का प्रमुख कीट है जो अकेला 70 प्रतिशत तक उत्पादन में कमी कर सकता है। समय रहते हुए इस कीट का नियन्त्रण कर लिया जाये तो अच्छी पैदावार ली जा सकती है।

कीट की पहचान एवं जीवन चक्र :-

अण्डा : इस कीट के मादा मोथ द्वारा क्रीमी सफेद रंग के अंडे नयी पत्तियों के नीचे की तरफ या प्ररोह पर देती हैं। इन अण्डों से 3-4 दिन बाद लार्वा निकलते हैं।

लार्वा : लार्वा का सिर गहरे भूरे रंग का होता है। यह शुरुआत में सफेद रंग के होते हैं जो बाद में गुलाबी रंग का हो जाता है। लार्वा का जीवनकाल 15 से 20 दिनों का होता है। इस कीट की लार्वा अवस्था ही फसल को नुकसान पहुँचाती है।

प्यूपा :- इसका प्यूपा भूरे रंग का नाव का आकार लिये ककून में बनता है, जो मिट्टी एवं जमीन पर पड़ी सुखी पत्तियों के नीचे 7 से 10 दिनों तक पड़ा रहता है।

वयस्क :- इसके वयस्क सफेद रंग के होते हैं। जिनका सिर और वक्ष हल्के भूरे रंग के शल्कों से ढका रहता है। वयस्क के आगे के दोनों पंख क्रीमी रंग लिए हुये सफेद रंग के होते हैं। जिन पर हल्के भूरे रंग के धब्बे होते हैं। जबकि इसके पिछले पंखों पर काले रंग की लहरदार रेखाएँ होती हैं। सामान्यतः मादा वयस्क, नर वयस्क की तुलना में आकार में बड़ी होती है। जिसके उदर के अन्तिम सिरे पर छोटे-छोटे बालों का गुच्छा सा होता है। वयस्क का जीवनकाल 3-5 दिनों का होता है। यह कीट अपना जीवनकाल 21-43 दिनों में पूरा कर लेता है।

नुकसान :- साधारणतया प्ररोह और फल छेदक वर्ष भर सक्रिय रहता है। परन्तु मानसून वाली फसल में अधिक नुकसान पहुँचाता है। लार्वा अंडे से निकलने के बाद प्ररोह के ऊपरी सिरे से प्ररोह में घुस जाती है अधिक छिद्र को मल अवशेष से बंद कर लेती है। फलस्वरूप नवीन प्ररोह (तना) मुरझा कर लटक जाता है व बाद में सूख जाता है। इसके बाद लार्वा फल आने तक फलों में छेद बनाकर घुस जाती है एवं छेद को मल अवशेषों द्वारा बंद करने के बाद अन्दर ही अन्दर फल को खती रहती है। जिससे फल सड़ जाते हैं एवं फल खपत के लिए अयोग्य हो जाते हैं।

नियन्त्रण :-

- ◆ खेत को साफ-सुथरा रखें।
- ◆ पिछले वर्ष जिस खेत में बैंगन की फसल ली हो उसमें बैंगन न लगायें।
- ◆ फेरोमोन ट्रैप का उपयोग करें।
- ◆ कीट से ग्रसित प्ररोह एवं फलों को काटकर गड्डे में दबा दे या जला दे।
- ◆ नीम कीटनाशक जैसे एजाडिरेक्टिन 1 प्रतिशत ई.सी. 400-600 मिली. मात्रा को 400-600 लीटर पानी में प्रति हैक्टेयर छिड़काव करें।
- ◆ इमामेक्टिन बैन्जोएट 80 ग्राम 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ प्रयोग करें।
- ◆ डाइमथोएट 30 प्रतिशत ईसी. की 2 मिली. प्रति लीटर पानी मिलाकर स्प्रे करें।



कहानी एक समृद्ध किसान की

किसान गंगाराम सेपट ऑर्गेनिक कृषि फार्म, कालख, तहसील-फुलेरा, जिला जयपुर का निवासी है। जिनके पिताजी का नाम श्री हनुमान प्रसाद सेपट है।

उनके पास कुल 14 बीघा जमीन है। किसान गंगाराम सेपट की प्राथमिक और उच्च प्राथमिक शिक्षा कालख में हुई तथा माध्यमिक शिक्षा सत्र 1994 में श्री कर्ण नरेन्द्र उच्च माध्यमिक विद्यालय, जोबनेर से हुई तथा स्नातक सरकारी कॉलेज सांभरलेक से 1996 में की। वर्ष 2000 में उन्होंने अपने गाँव में एक निजी स्कूल की स्थापना की। जिसका नाम एस.के.आर. पब्लिक सीनियर सैकण्डरी स्कूल कालख है।

2013 से पहले खेती उनके पिताजी और बड़े भाई किया करते थे तथा जब उन्होंने जनवरी 2013 में अखबार में पढ़ा कि पंजाब में अत्यधिक मात्रा में रासायनिक खाद एवं कीटनाशकों का प्रयोग करने से कैंसर के रोगी की संख्या बढ़ रही है। इस बात को ध्यान में रखते हुये उन्होंने निश्चय किया कि हमारे खेत में केवल ऑर्गेनिक खाद एवं दवाईयों का ही उपयोग करूंगा।

ऑर्गेनिक खाद के लिए उन्होंने वर्मी कम्पोस्ट इकाई की स्थापना की ओर जैविक खद बनाना शुरू किया। जिसका उपयोग उन्होंने अपने खेत में किया तथा वर्ष 2016 में वे श्री खेमाराम जी चौधरी के फार्म पर गये तथा वहां पर खेमाराम जी ने उनको कहा कि आपका परिवार सदा कृषि में अग्रणी रहा है। लेकिन आधुनिक कृषि में आपका परिवार पिछड़ रहा है और खेमारामजी ने उनको प्रोत्साहित किया तथा खेमाराम जी से प्रोत्साहित होकर गंगाराम जी सेपट ने पॉली हाउस एवं अन्य तकनीकी के लिए अप्लाई किया तथा वर्ष 2017-18 में उन्होंने एक पॉली हाउस लगाया। पॉली हाउस लगाने से पहले उन्होंने आई.एस. आई.टी.सी. के ट्रेनर श्री सत्यनारायण जी चौधरी से पॉली हाउस की तकनीकी जानकारी के लिए ट्रेनिंग ली तथा अक्टूबर 2017 में पॉली हाउस में पहली फसल लगाई। सत्र 2018-19 में दो पॉली हाउस और लगाये साथ ही संयुक्त फार्म पोण्ड बनवाया तथा फार्म पोण्ड से सिंचाई के लिए सौर पेन्ल की स्थापना की। इसी के साथ ओपन फील्ड में सब्जियों की खेती करना शुरू किया तथा साथ ही पूरे चेत में ड्रिप सिस्टम लगवाया। जिससे पानी की बचत होने लगी। वर्षा जल का संरक्षण होने लगा। इसी दौरान उन्होंने सत्र 2018-19 में आत्मा के द्वारा राज्य सरकार की तरफ से पंचायत समिति स्तर का पुरस्कार प्राप्त किया।

इसी समय किसान गंगाराम जी और प्रोत्साहित होकर खेती में नवाचार करने लग गये। नवाचार के रूप में उन्होंने अपने खेत में विदेशी जैसी ब्रोकली आइसबर्ग लेटयूस आदि उगाने लगे। उनके एक किसान साथी ने उनको बताया की जयपुर जैसे मेट्रो शहर में स्ट्राबेरी की डिमाण्ड काफी अधिक है। इसलिए आप स्ट्राबेरी उगायें। उसी के कहने पर किसान गंगाराम ने स्ट्राबेरी लगाने का निश्चय किया तथा उन्होंने स्ट्राबेरी की खेती की तकनीकी की जानकारी श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर के वैज्ञानिकों के द्वारा प्राप्त की। अक्टूबर 2019 में उन्होंने 5000 स्ट्राबेरी के पौधे उगायें। स्ट्राबेरी के पौधे उत्तक संवर्धन विधि द्वारा तैयार किये जाते हैं। जिससे अधिक तापमान के कारण उनमें से 400 पौधे मर गये। उसके बाद उन्होंने तापमान कम करने के लिए खेत में लो टनल तथा साथ ही मिनी स्प्रिंकलर लगवाया ओर नवम्बर के लास्ट में स्ट्राबेरी का उत्पादन शुरू हो गया। जिसको बेचने के लिए उनके पास ना तो डिब्बे थे और ना ही पेकेजिंग सामग्री थी। उसके लिए उन्होंने दिल्ली से सम्पर्क करके पैकिंग सामग्री मंगवाई तथा जयपुर के मुहाना मंडी में स्ट्राबेरी बेचने लगे। लेकिन उन पर लोगों ने विश्वास ही

नहीं किया कि जयपुर जैसे गर्म तापमान वाली जगह पर स्ट्राबेरी का उत्पादन कैसे हो सकता है। स्ट्राबेरी से किसान को 230000 रु. की आय प्राप्त हुई जिसमें शुद्ध आय 60000 रु. हुई। विदेशी सब्जियों से 2,00,000 रु. की आमदनी प्राप्त हुई। इसी के साथ किसान गंगाराम जी को पॉली हाउस में अच्छी आमदनी प्राप्त होने लगी। प्रत्येक पॉली हाउस से उनको लगभग 10,00,000 रु. की आमदनी हो जाती है। इसी से प्रोत्साहित होकर उनके आस-पास के किसान भी पॉली हाउस एवं ड्रिप सिस्टम लगाना चाह रहे हैं।

सत्र 2019 में किसान गंगाराम जी राज्य सरकार की तरफ से ऑर्गेनिक खेती के लिए उत्कृष्ट जैविक पुरस्कार के रूप में 2,00,000 रु. नगद एवं प्रशस्ति पत्र दिया गया।

अक्टूबर के मुख्य कृषि कार्य

कमल गर्ग एवं डॉ. ए.के. गुप्ता

'विद्या वाचस्पति, सस्य विज्ञान संभाग, भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली
'आचार्य (सस्य विज्ञान विभाग) व अधिष्ठाता, श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, जयपुर (राज.)

भारतीय कृषि में रबी फसलों का महत्वपूर्ण योगदान है। आज रबी फसलों की उत्पादकता खरीफ फसलों से अधिक है। इसका श्रेय इन फसलों की उन्नत प्रजातियों, उन्नत सस्य क्रियाओं को अपनाने के अलावा रोग व कीट-पतंगों के कम होते प्रकोप को जाता है। इसी के परिणामस्वरूप विगत वर्ष में भी रबी फसलों का रिकार्ड उत्पादन हुआ। कृषि उत्पादन में इस वृद्धि का पूरा श्रेय किसान भाईयों की कड़ी मेहनत, कृषि वैज्ञानिकों द्वारा विकसित नई तकनीकों एवं उपलब्ध संसाधनों के उचित प्रबन्धन को जाता है। सर्दी के मौसम का इंतजार करता अक्टूबर का महीना खेती के लिहाज से खास अहम है। आइए गौर करें, इस महीने की खेती सम्बन्धी कामों पर

बाजरा की कटाई एवं गहाई :-बाजरे की फसल पकने के समय पौधों की पत्तियां पीले रंग की एवं सूखी हुई दिखाई देती हैं। फसल पकने के समय दाने गहरे काले रंग के हो जाते हैं। सामान्यतः बाजरे की फसल 75-85 दिनों के अन्दर पक जाती है। बाजरे की बालियां पहले काट ली जाती हैं उसके बाद स्ट्रों को काटकर सूखा लेते हैं। फसल की बालियों को मंडाई से पूर्व अच्छी तरह सुखा लेना चाहिए। बालियों से दाने अलग करने के लिए थ्रेसर का प्रयोग किया जा सकता है या बालियों को डंडों से पीटकर दानों को अलग कर सकते हैं। इसके बाद दानों की साफ व सुखाकर उनका भण्डारण किया जाता है।

मूंग और ग्वार की फसल में देखभाल एवं कटाई :-मूंग और उड़द की फसल की कटाई, बुआई के समय और प्रजाति पर निर्भर होती है। जैसे-जैसे फलियां पकती जाएं उनकी तुड़ाई करते रहे यदि ऐसी किस्म है कि फलियां एक साथ पक रही हैं तो ऐसी स्थिति में हंसिया से कटाई करें। जब फसल पूर्ण रूप से सूख जाए तब थ्रेसर से गहाई कर सकते हैं। ध्यान रहे कि दाने में 10-12 प्रतिशत तक नमी होनी चाहिए। अच्छी प्रकार प्रबन्धन की गई फसल से 10-15 क्विंटल / हैक्टर तक दाने की उपज आसानी से मिल जाती है। ग्वार की फसल 120 से 160 दिनों में पक कर तैयार हो जाती है। फसल की कटाई दरांती से की जाती है।

कटाई के बाद फसल को अच्छी तरह से सुखा लें। फसल की समय पर कटाई की जाए, ताकि अच्छी गुणवत्ता वाली ग्वार प्राप्त हो।

तोरिया और सरसों की फसल की बुवाई एवं देखभाल :-सिंचित क्षेत्र में समय से बुआई (अक्टूबर) के लिए उन्नत प्रजातियां जैसे—पूसा सरसों 21, पूसा सरसों 22, पूसा सरसों 24, पूसा सरसों 27, पूसा सरसों 29, पूसा सरसों 30, पूसा डबल जीरो सरसों 31, पूसा विजय, पूसा जगन्नाथ, पूसा बोल्ड, पूसा अग्रणी, गिरिराज, माया बसुंधरा, आर.एच. 0749, दिव्या 33, राज विजय मस्टर्ड 2, हैं। सिंचित पछेती बुआई के लिए उन्नत प्रजातियां जैसे पूसा सरसों 28, आ.जी.एन. 154, नव गोल्ड एवं क्षारीय व लवणीय भूमि के लिए प्रजातियां जैसे—सी.एस. 56, सी.एस. 54, सी.एस. 52, आदि अच्छी प्रजातियां हैं। उन्नत किस्मों का स्वस्थ बीज, समय पर बुआई एवं फसल सुरक्षा तरीके अपनाकर इसकी उत्पादकता को और अधिक बढ़ाया जा सकता है। तोरिया और सरसों की बुआई का उचित समय उत्तर-पश्चिमी तथा उत्तर-पूर्वी भारत के मैदानी क्षेत्रों में बारानी दशाओं में अक्टूबर का दूसरा पखवाड़ा तथा सिंचित दशाओं में नवम्बर का प्रथम पखवाड़ा है। तोरिया की बुआई का कार्य अक्टूबर के प्रथम सप्ताह तक पूरा कर लें। बीज जनित रोगों से सुरक्षा के लिए फफूंदीनाशक दवा बाविस्टीन 2 ग्राम, एप्रॉन 6 ग्राम, केप्तापफ 2 ग्राम या थीरम 2.5 ग्राम से प्रति कि.ग्रा. बीज का शोधन अवश्य करें।

चना, मटर और मसूर की देखभाल :-चने की बुआई की उचित समय उत्तर-पश्चिमी तथा उत्तर-पूर्वी भारत के मैदानी क्षेत्रों में बारानी दशाओं में अक्टूबर का दूसरा पखवाड़ा तथा सिंचित दशाओं में नवम्बर का प्रथम पखवाड़ा है। छोटे दाने वाली प्रजातियों के लिए बीज दर 50-60 किग्रा. प्रति हैक्टर तथा मध्यम व बड़े दाने वाली प्रजातियों के लिए 80-85 किग्रा. प्रति हैक्टर उचित है। मटर की बुआई का उपयुक्त समय अक्टूबर के अन्त से लेकर 15 नवम्बर तथा मध्य भारत के लिए अक्टूबर का प्रथम पखवाड़ा उपयुक्त है। भारत के विभिन्न क्षेत्रों व परिस्थितियों के लिए अनुमोदित मटर की उन्नत प्रजातियों जैसे—पूसा प्रभात, पूसा पन्ना, एच.यू.डी.पी. 15, सपना, वी.एल. मटर 42, वी.एल. मटर 45 एवं सपना की बुआई दूसरे पखवाड़े में करें। मटर के छोटे दाने वाली प्रजातियों के लिए बीज दर 50-60 किग्रा. प्रति हैक्टर तथा बड़े दाने वाली प्रजातियों के लिए 80-80 किग्रा. प्रति हैक्टर पर्याप्त है। बीजजनित रोगों के नियन्त्रण के लिए थीरम 75 प्रतिशत + कार्बेन्डाजिम 50 प्रतिशत (2:1) 3.0 ग्राम अथवा ट्राईकोडरमा 4.0 ग्राम प्रति किग्रा. बीज की दर से शोधित कर बुआई करना चाहिए। मसूर की बुआई का उचित समय उत्तर-पश्चिमी मैदानी क्षेत्रों में अक्टूबर के अन्त में तथा उत्तर-पूर्वी मैदानी क्षेत्र व मध्य क्षेत्र में नवम्बर का दूसरा पखवाड़ा है। 10 किग्रा. मसूर बीज को 200 ग्राम राइजोबियम लेग्यूमिनोरेरम कल्चर से उपचारित करके बोना चाहिए। इसके अतिरिक्त फॉस्फेट सोल्बुलाइजिंग बैक्टीरियल कल्चर का प्रयोग पौधों को फॉस्फोरस की उपलब्धता बढ़ाता है। जिसके प्रयोग से उत्पादन अच्छा होता है। मसूर की उन्नत प्रजातियां जैसे पूसा वैभव, पूसा मसूर 5, पूसा शिवालिक, गरिमा, वी.एल. मसूर 507, वी.एल. मसूर 1, वी.एल. मसूर 4, वी.एल. मसूर 103, वी.एल. मसूर 125, वी.एल. मसूर 126, वी.एल. मसूर 129, पंत मसूर 5, पंत मसूर 6, पंत मसूर 7, एच.यू.एल. 57 आदि प्रजातियों की बुआई करें। मसूर के बड़े दाने वाली प्रजातियों के लिए बीज दर 55-60

किग्रा. प्रति हैक्टर तथा छोटे दाने वाली प्रजातियों के लिए बीज दर 40-45 किग्रा. प्रति हैक्टर उचित है। बीजजनित रोगों से बचाव के लिए थीरम 2.5 ग्राम या जिंक मैग्नीज कार्बोनेट 3.0 ग्रा. /किग्रा. बीज की दर से बीज को बोने से पूर्व शोधित कर लेना चाहिए।

जौ और गेहूं की फसल की बुआई एवं देखभाल :-जौ की बुआई के लिए जौ बीज प्रयोग में लाया जाए, वह रोग मुक्त, प्रमाणित व इलाके के मुताबिक उन्नत किस्म का होना चाहिए। बीजों में किसी दूसरी किस्म के बीज मिश्रित नहीं होने चाहिए। बोने से पहले बीज के अंकुरण का परीक्षण जरूर कर लेना चाहिए। आमतौर पर जौ की बुआई अक्टूबर से दिसम्बर तक की जाती है। असिंचित क्षेत्रों में 20 अक्टूबर से 10 नवम्बर तक जौ की बुआई करनी चाहिए, जबकि सिंचित क्षेत्रों में 25 नवम्बर तक बुआई कर देनी चाहिए। पछेती जौ की बुआई 15 दिसम्बर तक कर देनी चाहिए। हमेशा उन्नत, नयी तथा क्षेत्र विशेष के लिए संस्तुत प्रजातियों का चयन करना चाहिए। असिंचित—बारानी तथा सीमित सिंचाई व समय से बुआई के लिए गेहूं की उन्नत प्रजातियां जैसे—पी.बी. डब्ल्यू. 644, डब्ल्यू.एच. 1080, एच.डी. 2888, एम.ए.सी.एस. 6145, एच. आई. 1531, एच.आई. 8627, एच.आई. 1500, एच.डी. 4672, एच.डब्ल्यू. 2004, एम.पी. 3288, एच.एस. 507 एवं अमर अच्छी हैं। असिंचित—बारानी तथा सीमित सिंचाई व समय से गेहूं की बुआई अक्टूबर के अन्तिम सप्ताह से प्रारम्भ कर दें। गेहूं की बुआई के लिए दिनों का औसत तापमान 21 डिग्री से 25 डिग्री सेल्सियस होना चाहिए। यह गेहूं दाने की चमक, आकार, सवाद और उच्च बाजार भाव के लिए सुप्रसिद्ध है। कम पानी व बारानी क्षेत्रों के लिए गेहूं की कई प्रजातियां विकसित की गई हैं। जिनको उगाकर ऐसे क्षेत्रों के किसान अच्छी उपज व अच्छी आय प्राप्त कर सकते हैं। गेहूं की प्रति हैक्टर बुआई के लिए 125 कि.ग्रा. बीज एवं कतार से कतार की दूरी 23 से.मी. तथा बीज की गहराई 5-7 से.मी. रखनी चाहिए। उर्वरकों का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर ही करना उचित रहता है। असिंचित—बारानी तथा सीमित सिंचाई व समय से बुआई के लिए 60 कि.ग्रा. नत्रजन, 30 कि.ग्रा. फॉस्फोरस तथा 20 कि.ग्रा. पोटाश का प्रयोग करें।

पुष्प फसलें :-इस माह में ग्लेडियोलस की पूसा शुभम्, पूसा किरन, पूसा मनमोहक, पूसा विदुषी, पूसा सृजन एवं पूसा उन्नती किस्मों की बुआई करें। ग्लेडियोलस के लिए बीज दर 1-5 लाख कन्द/हैक्टेयर रखें। चौफर से बचाव के लिए 20-25 किग्रा./हैक्टेयर थीमेट—जी ग्रैनुल्स मिला दें। नत्रजन—फॉस्फोरस—पोटाश को 25 : 16 : 25 ग्राम/वर्गमीटर की दर से भूमि में मिला दें।

सब्जियां :-टमाटर की नर्सरी तैयारी करें। पूसा रोहिणी, पूसा हाईब्रिड—1, 2, 4, 8 किस्मों की बुआई करें। फूल गोभी की पछेती किस्में—पूसा स्नोबॉल हाईब्रिड, के—पूसा स्नोबॉल, के.टी—25, पूसा स्नोबॉल हाईब्रिड—1 की बुआई करें। अगेती मटर की 15 अक्टूबर तक बुआई के लिए प्रजाति—पूसा प्रगति, अर्किल, पूसा श्री की बुआई 15 अक्टूबर के बाद भी कर सकते हैं। गाजर की पूसा रुधिरा (लाल), पूसा वसुधा (संकर), पूसा असिता (काली) की बुआई करें। पालक किस्में—पूसा भारती, ऑल ग्रीन की बुआई करें। मेथी—पूसा अर्ली बंचिंग, साग सरसों—पूसा साग 1 की बुआई करें।

फल फसलें :-आम में कुरुपता रोग (मेंगो माल फोर्मेसन) की रोकथाम के लिए 200 पी.पी.एम. (2 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी में) नेफथेलीन

एसिटिक अम्ल का छिड़काव करें। आम में नियमित फलन के लिए 4-5 मिली. कुल्टार/वर्गमीटर पेड़ के घेराव में थालों में डालें। अंगूर में कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (3 ग्राम लीटर पानी में) का छिड़काव एन्थ्रकनोज की रोकथाम के लिए करें। अमरूद में 25 किलोग्राम गोबर की खाद, 0-5 किलोग्राम नत्रजन, फॉस्फोरस तथा पोटैश प्रत्येक की मात्रा डालें तथा पिछले साल की शीर्ष शाखाओं को 10-15 सेमी. लम्बाई पर काटकर निकाल दें।

टमाटर में सूत्रकृमि (निमेटोड) की समस्या, लक्षण और रोकथाम

राजू धायल¹, कविता चौधरी¹, लाली जाट² एवं डॉ. बी.एस. चन्द्रावत¹

1. श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

2. सरदार वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ

टमाटर में सूत्रकृमि (निमेटोड)

भारत एक कृषि प्रधान देश है। यहां विभिन्न प्रकार की फसलें उगाई जाती हैं। जिसमें सब्जी वर्गीय फसलों का भी महत्वपूर्ण योगदान है। सब्जी वर्ग की फसलों में टमाटर की अहम भूमिका है। टमाटर अत्यन्त ही लोकप्रिय तथा पोषक तत्वों से युक्त सब्जी है जिसका उपयोग सब्जी व फल दोनों प्रकार से किया जाता है। इसकी खेती सम्पूर्ण भारत में व्यापारिक स्तर पर की जाती है। लेकिन कई सूत्रकृमि (निमेटोड) प्रजातियां टमाटर के पौधों को संक्रमित करती हैं। जैसे-मूल ग्रन्थि सूत्रकृमि और सूत्रकृमि आदि। यह सूत्रकृमि की प्रजातियां टमाटर में आर्थिक नुकसान पहुंचाती हैं।

सूत्रकृमि :-सूत्रकृमि छोटे, पतले तथा धागे जैसे द्विलैंगिक प्राणी होते हैं, जिन्हें नग्न नेत्रों द्वारा नहीं देखा जा सकता है। केवल सूक्ष्मदर्शी यंत्र की सहायता से ही देखा जा सकता है। यह सूत्रकृमि व्यापक रूप से नर्सरी, ऊपरी भूमि तथा अच्छी जल निकास वाली भूमि में पाये जाते हैं। वैज्ञानिकों द्वारा किये गये शोध के आधार पर सूत्रकृमि का अत्यधिक प्रकोप होने पर मिर्च व टमाटर की उपज में क्रमशः 60 से 65, बैंगन में 50 से 60 प्रतिशत तक का नुकसान हो सकता है। जड़, गाँठ रोग मिलोइडोगाइन प्रजाति की सूत्रकृमि से होता है। सूत्रकृमियों द्वारा जनित लक्षण एवं उनका प्रबन्धन निम्न प्रकार है :-

1. सूत्रकृमि रोग के लक्षण :-

- ◆ खेत में सूत्रकृमि रोग ग्रसित पौधों की निचली पत्तियां पीली पड़ जाती है।
- ◆ प्रभावित पौधे मुरझा जाते हैं।
- ◆ प्रभावित पौधे बौने रह जाते हैं।
- ◆ प्रभावित पौधों में फूल व फल देरी से लगते हैं व फलों का आकार छोटा रह जाता है तथा उनकी गुणवत्ता भी प्रभावित होती है।
- ◆ सूत्रकृमि से ग्रसित पौधों को उखाड़कर देखने पर प्रायः यह लक्षण दिखता है कि पौधे की जड़े सीधी न होकर आपस में गुच्छा के रूप में दिखती हैं और ग्रसित पौधों की जड़ों में गाँठें दिखाई देती हैं।

2. रोग से हानियाँ :-

- ◆ टमाटर के खेत में सूत्रकृमि प्राथमिक तथा द्वितीयक जड़ों को

प्रभावित करके फसल को नुकसान पहुंचते हैं।

- ◆ सूत्रकृमियों की एक निश्चित संख्या से अधिक उपस्थिति पौधों में पानी तथा अन्य पोषक तत्वों को ग्रहण करने की क्षमता को प्रभावित करती है, जिससे फसल के उत्पादकता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। क्योंकि पौधे कमजोर, बौने, पीले हो जाते हैं।
- ◆ इस रोग से ग्रसित पौधों में अन्य रोग जैसे उकट्टा रोग आदि शीघ्र लग जाते हैं।
- ◆ सामान्य अवस्था में इस रोग से 2 से 40 प्रतिशत तक नुकसान होता है परन्तु रोग की अधिकता होने पर 70 से 80 प्रतिशत तक भी हानि हो सकती है।

3. रोग का प्रबन्धन :- टमाटर में सूत्रकृमि रोग की रोकथाम के लिये निम्न विधियां अपनाई जा सकती हैं :-

1. **फसल चक्र :-**सूत्रकृमियों की कई प्रजातियां जैसे : मेलोइडोगायनी आदि मृदा में लम्बे समय तक सक्रिय नहीं रहते, अतः फसल चक्र अपनाकर इनकी रोकथाम की जा सकती है। जिन खेतों में जड़ गाँठ रोग का प्रकोप हो रहा है वहां ऐसी सब्जियों या अन्य फसलों का चुनाव करें, जिनमें रोग के प्रति प्रतिरोधक क्षमता हो। जैसे मक्का, गेहूँ, ज्वार, बाजरा आदि।
2. **स्वच्छकृषि औजारों का प्रयोग :-**एक खेत से दूसरे खेतों में कृषि औजारों के प्रयोग से पहले इन्हें अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिए। ताकि सूत्रकृमि एक खेत से अन्य खेत में कृषि औजारों के माध्यम से ना जायें।
3. **रोग रहित पौध का चुनाव :-**स्वस्थ, साफ एवं रोग रहित पौध का चुनाव करना चाहिए।
4. **कार्बनिक खाद का प्रयोग :-**कार्बनिक खादें सूत्रकृमियों के प्रति प्रतिरोध उत्पन्न करने वाले कुछ ऐसे कवक व बैक्टेरिया को बढ़ावा देती हैं, जिससे इनका संक्रमण कम हो जाता है। खादों को भूमि की जुताई करते समय या बीज बोने या पौध लगाने के 20 से 25 दिन पहले डालना चाहिए। इनमें मुख्यतः नीम, सरसों, महुआ, अरण्डी आदि की खली 25 से 30 क्विंटल प्रति हैक्टेयर की दर से डालना चाहिए।
5. **रक्षक फसलें :-** कुछ फसलें जैसे शतावर आदि जड़ गाँठ सूत्रकृमि की संख्या को कम करते हैं ये फसलें रक्षक फसलें कहलाती हैं तथा इनके अलावा कुछ ऐसे फसलें हैं जिनके जड़ों से ऐसे रासायनिक द्रव्य निकलते हैं जा सूत्रकृमियों के लिए विष का काम करते हैं जैसे गेंदा आदि। इन्हें मुख्य फसलों के बीच में या मुख्य फसल के चारों तरफ 2 से 3 कतारों में लगाना चाहिए।
6. **रोगग्रस्त पौधों को नष्ट करके :-**रोगग्रस्त पौधों को चुनाव कर उन्हें उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए।
7. **ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई :-**मई-जून के महीने में खेतों में 15 से 30 सेंटीमीटर गहरी जुताई करके छोड़ दें, जिससे सूत्रकृमियों के अण्डे व डिंबक ऊपरी सतह पर आ जाते हैं जो सूर्य ताप द्वारा नष्ट हो जाते हैं।
8. **खरपतवार नियन्त्रण :-**खेतों में उगने वाले कई प्रकार के खरपतवारों पर सूत्रकृमि पनाह लेकर पोषण प्राप्त करके अपना जीवन चक्र पूरा कर लेते हैं तथा मुख्य फसल को प्रभावित करके

हानि पहुँचाते हैं। अतः समय-समय पर खरपतवारों का नियन्त्रण करते रहें।

9. **मृदा सौर निर्जलीकरण द्वारा** :- यह एक आसान, सुरक्षित व प्रभावशाली विधि है, जिसके द्वारा सूत्रकृमियों के साथ-साथ विभिन्न कीटों, रोगजनकों एवं खरपतवारों की रोकथाम भी हो जाती है। इस विधि में गर्मियों में (मई-जून) मृदा में हल्की सिंचाई करके 15 से 30 सेंटीमीटर गहराई तक गहरी जुताई करके उसे 4 से 5 सप्ताह तक पॉलीथीन शीट से ढक दिया जाता है, जिससे मृदा में उच्च तापक्रम द्वारा सूत्रकृमि नष्ट हो जाते हैं।

10. **रोग प्रतिरोधी किस्मों का चयन करके** :- सूत्रकृमियों के प्रबन्धन का यह सबसे सरल, सस्ता व प्रभावकारी उपाय है। टमाटर की सूत्रकृमि प्रतिरोधी किस्में उगानी चाहिए जैसे VFN-8, 70T82, 72T51, PNR-7, NT-3, और हिसार ललित जड़ गांठ सूत्रकृमि तथा कल्याणपुर 1, 2 व 3 रेनीफोर्स सूत्रकृमि प्रतिरोधी किस्में हैं।

11. **सूत्रकृमि का रासायनिक नियन्त्रण** :-

- ◆ कार्बोफ्यूरोन को 2 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हैक्टेयर की दर से भूमि में मिलायें।
- ◆ पौध को कार्बोसल्फॉन 25 ई.सी. की 500 पी.पी.एम. के घोल में 1 घण्टे तक उपचारित करके लगायें।
- ◆ खेत में फ्लूओपाइरम 625 मिली. को 200-1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टेयर छिड़काव करते हैं।
- ◆ 2 से 3 मिली. नेमागोन को एक लीटर पानी में घोलकर जड़ों में डालें।

निष्कर्ष :- टमाटर में सूत्रकृमियों के कारगर नियन्त्रण के लिए सबसे पहले सूत्रकृमि रोग के लक्षण आदि की पहचान होना अति आवश्यक है। जिससे इसकी रोकथाम करके विभिन्न उपाय अपनाने में आसानी हो सके तथा वर्तमान में बढ़ते हुये रासायनिक तत्वों के प्रयोगों के कारण भूमि, जल, पर्यावरण, खाद्य पदार्थ के खराब होने एवं मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले विपरीत असर को देखते हुये सूत्रकृमि नियन्त्रण के लिए समन्वित रोग प्रबन्धन विधि को अपनाना चाहिए।



प्रो. सुदेश कुमार
प्रसार शिक्षा निदेशक

निदेशक की कलम से

रबी फसलों में बीजोपचार कैसे करें

प्रिय किसान भाईयों,

स्वस्थ एवं अधिक उत्पादन में जलवायु, मिट्टी व बीज की प्रमुख भूमिका होती है। इनमें से जलवायु पर किसी का नियन्त्रण नहीं है और भूमि को भी बदला नहीं जा सकता है। उसमें खाद, उर्वरक डालकर उर्वरा शक्ति बढ़ाई जा सकती है। लेकिन

बीज एक ऐसा आदान है जिसका सही चयन कर उपज बढ़ाई जा सकती है। कीट व बीमारियों के नियन्त्रण एवं पोषक तत्वों के लिए बीजोपचार करके उत्पादन बढ़ाया जा सकता है। बीजोपचार से फसलों में 10 से 15 प्रतिशत होने वाली हानि को कम किया जा सकता है।

बीजोपचार के लिए बीजों को मटकी में डालकर उपचारित करें। फिर सिफारिश की गई मात्रानुसार दवा को बीजों के ऊपर डालें तथा मटकी में लगातार 10-12 मिनट के लिए तब तक हिलायें जब तक दवा बीजों पर पूरी तरह चिपक न जायें।

सभी दलहनी फसलों के बीजों में राइजोबियम कल्चर मिलाने से पैदावार अधिक होती है। इसके उपचार के लिए 125 ग्राम गुड़ व 1 लीटर पानी गरम करके घोल बनायें तथा घोल को ठण्डा होने पर इसमें 600 ग्राम कल्चर मिलायें। इस मिश्रण को एक हैक्टेयर में बोये जाने वाले फसल के बीज को इस प्रकार मिलायें कि सभी बीजों पर इसकी परत चढ़ जायें। इसके बाद इन बीजों को छाया में सुखा कर शीघ्र बोने के काम में लें।

अदलहनी फसलों के बीजों को एजोटोबेक्टर या एजोस्पाइरीलम कल्चर से उपचारित करें। इसके अलावा फॉस्फोरस तत्व की उपलब्धता बढ़ाने के लिए सभी फसलों के बीजों को पी.एस.बी. कल्चर से भी उपचारित करें। फकीरा (F.I.R.) क्रम में अर्थात् फफूंदनाशी, कीटनाशी, राइजोबियम व ट्राइकोडर्मा कल्चर को बीजोपचार हेतु इसी क्रम में काम में लें तथा बुवाई से पहले प्रति किलो बीजों को क्रमशः थाइरम (2.5 ग्राम) कीटनाशी दवा, राइजोबियम कल्चर व अन्त में ट्राइकोडर्मा कल्चर (10 ग्राम) से बीजोपचार करना अनुकूल रहता है। इसी ट्राइकोडर्मा कल्चर को बुवाई के समय भूमि में भी मिलायें। इसके लिए 4 किलो ट्राइकोडर्मा कल्चर को 100-150 किलो सड़ी हुई गोबर की खाद में मिलाकर 8-10 दिन तक गीली बोरी के कट्टों से ढक कर रखें। हर दो दिन बाद ढेर को पलटकर वापस ढक दें। बुवाई के लिए इस खाद को भूमि के लिए काम में लें।

प्रमुख संरक्षक	:	प्रो. जे. एस. सन्धू
संरक्षक	:	डॉ. सुदेश कुमार
समन्वयक	:	डॉ. राजेन्द्र राठी
प्रधान सम्पादक	:	डॉ. के.सी. कुमावत
तकनीकी परामर्श	:	डॉ. महेश दत्त डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर. पी. घासोलिया डॉ. डी. के. जाजोरिया डॉ. सन्तोष देवी सामोता

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।