

बढ़ते तापमान के कारण 2050 तक

भारत में घट सकता है 10 फीसदी गेहूं का उत्पादन

आने वाले दशकों में जलवायु परिवर्तन का फसलों पर भी प्रतिकूल असर देखने को मिल सकता है। एक अध्ययन में कहा गया है कि बढ़ते तापमान के कारण भारत में 2040 तक गेहूं की पैदावार में 5 फीसदी और 2050 तक 10 फीसदी की कमी हो सकती है।

शोधकर्ताओं ने पाया कि इसके विपरीत, बढ़ते तापमान का ज्वार की उत्पादकता पर ज्यादा प्रभाव नहीं पड़ा है। अध्ययन में पाया गया कि 2030 तक गेहूं के लिए पानी की कुल जरूरत 9 फीसदी बढ़ सकती है, जबकि बढ़ते तापमान की स्थिति में ज्वार के लिए पानी की जरूरत में 6 फीसदी की वृद्धि हो सकती है। यह अध्ययन नेचर साइंटिफिक रिपोर्ट्स में प्रकाशित हुआ है।

क्या कहते हैं शोधकर्ता

भारत दुनिया में चीन के बाद सबसे अधिक गेहूं पैदा करने वाला दूसरा बड़ा देश है। देश में 2020 के बाद से गेहूं उगाए जाने वाले भू-भाग में 17 फीसदी की बढ़ोतरी दर्ज की गई है, जबकि



बढ़ते तापमान का गेहूं पर भारी असर पड़ता है, सबसे बड़ी बात यह है कि इसकी फसल गर्मियों के मौसम में तैयार होती है। इस प्रकार गेहूं की फसल लू या हीटवेव के सम्पर्क में अधिक आती है। इस तरह की घटनाओं के अधिक बार होने की आशंका जताई गई है।

गेहूं के उत्पादन में 40 फीसदी की वृद्धि हुई है। इस अवधि में अधिकांश समान रूप से अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में ज्वार की खेती में उपयोग की जाने वाली भूमि में 21 फीसदी की गिरावट आई है।

डाऊन अर्थ की एक रिपोर्ट में न्यूयॉर्क के कोलंबिया विश्वविद्यालय

में पारिस्थितिकी और सतत् विकास के शोधकर्ता और प्रमुख अध्ययनकर्ता प्रोफेसर रूथ डेफ्रीज के हवाले से कहा गया है कि 2050 के आस-पास गेहूं के लिए पानी की खपत में 12 प्रतिशत की वृद्धि होगी, जबकि ज्वार के लिए 4 फीसदी की वृद्धि होने के आसार हैं। बढ़ते तापमान का गेहूं

पर भारी असर पड़ता है, सबसे बड़ी बात यह है कि इसकी फसल गर्मियों के मौसम में तैयार होती है। इस प्रकार गेहूं की फसल लू या हीटवेव के सम्पर्क में अधिक आती है। इस तरह की घटनाओं के अधिक बार होने की आशंका जताई गई है।

ज्वार के उत्पादन में पांच फीसदी की गिरावट

पिछले वर्ष फरवरी में शुरूआती और रिकॉर्ड तोड़ गर्मी ने गेहूं की फसल को झुलसा दिया था और यूक्रेन में युद्ध के कारण आपूर्ति में व्यवधान के कारण उस समय निर्यात पर प्रतिबंध लगा दिया गया था। भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा गेहूं उत्पादक है। डेफ्रीज ने कहा कि इसी बात ने उन्हें यह अध्ययन करने के लिए प्रेरित किया।

आंकड़ों के मुताबिक भारत में कुल गेहूं उत्पादन में 1998 से 2002 और 2012 से 2017 के बीच 42 फीसदी की बढ़ोतरी हुई, जो फसल क्षेत्र और उपज में वृद्धि की वजह से था। इस बीच उपज में 37 फीसदी की वृद्धि होने के बावजूद ज्वार के उत्पादन में पांच फीसदी की गिरावट आई है। चूंकि गेहूं की उपज के भू-भाग में बढ़ोतरी हुई और ज्वार का रकबा कम हो गया।

यह अध्ययन भविष्य में बढ़ते तापमान के प्रति दोनों अनाजों की पैदावार पर पड़ने वाले असर और पानी की जरूरतों का आंकलन करता है।

एफजीडी जिप्सम का कृषि में प्रयोग हुआ सफल / सी.एस.एस.आर. आई. करनाल की उपलब्धि

बंजर धरती को भी उपजाऊ बनाएगा थर्मल प्लांटों का कचरा

अच्छी सोच और सही शोध से कचरा भी सोना बन सकता है। ऐसे ही एक शोध का परिणाम है कि अब कोयले से चलने वाले थर्मल प्लांटों से निकले कचरे से बिना जिप्सम किसानों के लिए वरदान

अनुसंधान संस्थान, करनाल के वैज्ञानिकों की बढौलत। उन्होंने पहली बार कोयले से चलने वाले थर्मल प्लांटों से निकले वेस्ट फ्लू गैस डि सल्फराइजेशन जिप्सम के कृषि में उपयोग में सफलता हासिल की है।

- 3.77 मिलियन हैक्टेयर क्षारीय भूमि सुधरेगी
- लाखों किसानों के चेहरे खिलेंगे

साबित होगा। वैज्ञानिकों की इस ऐतिहासिक सफलता से देश की 3.77 मिलियन हैक्टेयर क्षारीय भूमि में सुधार संभव हो सकेगा। यानी इसके जरिये देशभर के लाखों किसानों की फसलें लहलहाएंगी। यही नहीं क्षारीय यानी बंजर टाइप भूमि पर भी बढ़िया खेती हो सकेगी। यह सब हो पाया है केन्द्रीय मृदा लवणता

इसके लिए वैज्ञानिकों ने तीन साल कड़ी मेहनत की। नई शोध को भारत सरकार के पास भेजा जाएगा ताकि कोयले से चलने वाले थर्मल प्लांटों से निकले कचरे से बने जिप्सम को किसानों तक पहुंचाया जा सके। दावा है कि किसान जिप्सम का प्रयोग करने से बंजर भूमि से 2.5 से 3 गुणा तक फसल पैदा कर सकेंगे। यही नहीं वेस्ट कचरे के कारण पर्यावरणीय नुकसान भी नहीं हो पाएगा। वैज्ञानिकों के मुताबिक जिप्सम का प्रयोग पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश में किया जा चुका है। इन प्रयोगों से क्षारीय भूमि में लगाई गई गेहूं और धान की फसल में 3 गुणा तक वृद्धि हुई। वैज्ञानिकों के मुताबिक जिप्सम को देशभर में भारी कमी है। अभी तक खदानों से ही इसे लिया जाता रहा है। खदानों वाला जिप्सम गुणवत्ता के लिहाज से अच्छा नहीं होता। उनके मुताबिक एफजीडी जिप्सम की क्वालिटी 90 प्रतिशत से भी अधिक है। यही नहीं वैज्ञानिकों का दावा है कि कचरे से



बने जिप्सम के रेट बाजारों में मिलने वाले जिप्सम से काफी कम होंगे। गौर हो कि क्षारीय जमीन उसे कहते हैं, जहां लवण यानी नमकीन तत्व ज्यादा होते हैं। शुष्क जलवायु वाले स्थानों में यह लवण श्वेत या भूरे-श्वेत रंग के रूप में मिट्टी पर जमा हो जाता है। यह मिट्टी पूर्णतया अनुपजाऊ एवं ऊसर होती है और इसमें शुष्क ऋतु में कुछ खरपतवार के अलावा और कुछ नहीं उगता। अब जिप्सम के जरिये ऐसी मिट्टी को उपजाऊ बनाना जा सकेगा।

अभी निर्माण कार्य में होता है प्रयोग

वैज्ञानिक डॉ. पारुल सुन्धा ने बताया कि थर्मल प्लांटों से निकले जिप्सम का उपयोग अब तक भवन निर्माण सामग्री आदि में किया जाता है। जब इस जिप्सम का प्रयोग क्षारीय भूमि में सुधार के लिए किया जा सकेगा। उन्होंने कहा कि संयुक्त रूप से क्षारीय मृदा में सुधार व भारी धातुओं के संभावित प्रभाव का अध्ययन करने के लिए सहभागी परियोजना शुरू की गई थी। उन्होंने कहा कि 3 साल पहले नेशनल थर्मल पावर प्लांट, मध्य प्रदेश के प्रतिनिधि संस्थान में आए और उन्हें वेस्ट जिप्सम के बारे में बताया। एक करोड़ रुपये की लागत का प्रोजेक्ट 2020 में तैयार किया गया, जो तीन साल 2030 में सफल हो पाया। यह शोध कार्य संस्थान के निदेशक डॉ. आर.के. यादव के दिशा-निर्देश में डॉ. पारुल सुन्धा, डॉ. अरविंद कुमार राय, डॉ. निर्मलेंदु बसाक और डॉ. राज मुखोपाध्याय ने संयुक्त रूप से सम्पन्न किया।

नुकसानदायक को बनाया फायदेमंद

वैज्ञानिक डॉ. पारुल सुन्धा ने बताया कि थर्मल प्लांटों से निकली सल्फर डाई, ऑक्साइड पर्यावरण के साथ-साथ स्वास्थ्य के लिए काफी नुकसानदायक साबित हो रही थी। इसे देखते हुए केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के नए नियम के अनुसार कैल्शियम कार्बोनेट और पानी के घोल को सल्फर हाई ऑक्साइड पर स्प्रे करने के बाद एफजीडी जिप्सम बनता है।

सब्जियों के बीजों को जब चयनित उपयुक्त छोटे स्थान पर कुशल प्रबन्धन से अंकुरित करके छोटे पौधे विकसित किये जाते हैं, तो उस स्थान को पौधशाला (नर्सरी) का नाम दिया जाता है। जब अंकुरित हुये पौधे विकसित होकर एक निश्चित अवस्था ग्रहण कर लेते हैं, तब इन पौधों का

**डॉ. प्रमोद कुमार,
बागवानी विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान,
रामपुरा-रेवाड़ी (हरियाणा)**

मुख्य खेत में रोपण किया जाता है। आमतौर से सब्जी उत्पादकों के द्वारा पनीरी तैयार करते समय उचित सावधानी एवं वैज्ञानिक विधि का प्रयोग नहीं किया जाता है, जिसके कारण तैयार होने वाली पौध तथा उसका उत्पादन भी प्रभावित होता है। टमाटर, बैंगन एवं मिर्च, पपीता आदि की पौध में नर्सरी अवस्था से वायरस जनित बीमारियां जैसे लीफ कर्ल व मोजेक तथा नीमाटोडस का प्रकोप हो जाता है। प्रभावित पौध का मुख्य खेत में रोपण करने के बाद बार-बार कीटनाशक रसायनों का अधिक छिड़काव करने के बाद भी उत्पादकों को अत्यधिक हानि उठानी पड़ती है। अतः किसानों को वैज्ञानिक विधि से पौधशाला में पौध तैयार करनी चाहिये।

किसान भाईयो, सब्जियों की खेती में नर्सरी तैयार करने का विशेष महत्व होता है, आमतौर से टमाटर, बैंगन, मिर्च, केप्सीकम, प्याज एवं गोभी आदि सब्जियों की नर्सरी में पौध तैयार करके रोपाई की जाती है। इन सब्जियों के बीज छोटे, हल्के, मुलायम एवं कीमती होते हैं, इसलिये खेत में सीधी बुवाई करने पर अच्छी तरह नहीं पनपते हैं, क्योंकि ये पौधे बहुत ही कोमल होते हैं, जो प्रारम्भिक अवस्था में अच्छी तरह सीधे खेत में नहीं पनप सकते हैं। अतः ऐसी सब्जियों के बीजों की पौध तैयार करके ही खेतों में रोपण किया जाता है। प्रायः देखा गया है कि किसान भाई स्वस्थ पौध तैयार नहीं कर



सब्जियों की पौधशाला तैयार करने की वैज्ञानिक विधि

पाते हैं। पौध नर्सरी अवस्था से ही अस्वस्थ हो जाती है, जिससे रोपण के बाद प्रकोप और अधिक बढ़ जाता है, जिसके नियंत्रण हेतु रसायनों का अधिक प्रयोग करना पड़ता है। परिणामस्वरूप उत्पादन लागत बढ़ जाती है तथा ये रसायन पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं। स्वस्थ पौध तैयार करने के लिए किसान भाईयो को निम्न कुछ विशेष सावधानियां बरतनी चाहिए :

1. अच्छे जल निकास वाली पोषक तत्वों से भरपूर बलुई दोमट भूमि में ही नर्सरी तैयार करें।
2. भूमि को अच्छी तरह तैयारी करते समय गोबर की खाद व वर्मीकम्पोस्ट का प्रयोग करें।
3. क्षेत्र के लिये सम्भावित कीट एवं बीमारियों की प्रतिरोधी प्रजातियों का चुनाव करके ही बुवाई करें।
4. उपचारित या उपचार के बाद बीज की बुवाई करें।
5. मौसम के अनुसार क्यारियां

बनाएं। वर्षा ऋतु में 10-15 सेंटीमीटर उठी हुई तथा गर्मियों में समतल क्यारियां बना सकते हैं। क्यारियों की चौड़ाई 1 मीटर तथा लम्बाई सुविधानुसार 5-10 मीटर रख सकते हैं। क्यारियों के बीच में कर्षण क्रियाएं करने के लिए 30 सेंटीमीटर की मेंड छोड़ें।

6. फार्मलीन का (1:100) घोल बना कर 5 लीटर प्रति वर्ग मीटर की दर से भूमि का उपचार करें तथा उपचारित क्यारियों को 1 सप्ताह के लिए पोलोथीन शीट या बोरियों आदि से ढक दें। 2-3 दिन तक क्यारियों को खुला छोड़ने के बाद ही बीज की बुवाई करें।

7. बीज की बुवाई जहां तक सम्भव हो सके, 5-8 सेंटीमीटर की दूरी पर बनायी गई कतारों में बालू मिलाकर समुचित दूरी पर करें। बीज की गहराई आकार के आधार पर 1-2 सेंटीमीटर रखें। आवश्यकतानुसार बुवाई के बाद उपर से गोबर की खाद की पतली तह भी बिछा सकते हैं।

8. बिजाई के बाद क्यारियों को घास फूस से ढक दें, जिससे नमी भी सुरक्षित रहेगी तथा सिंचाई



करने पर बीज भी विचलित नहीं होंगे। जमाव होने तक फुबारे से सिंचाई करें। पौध के विकसित होने पर खुला पानी भी दिया जा सकता है।

9. अगेती व पछेती तथा प्रतिकूल मौसम में पौध तैयार करने के लिए ग्रीन हाउस, लो-टनल तथा शैडिंग नेट आदि का प्रयोग करें।

10. नर्सरी अवस्था में कीट नाशक एवं फफूंदी नाशक दवा के 2-3 छिड़काव एक सप्ताह के अन्तराल पर करें।

11. आर्द्रगलन से पौध को बचाने के लिए बाविस्टीन 2-3 ग्राम प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर सिंचाई करें तथा झुलसा से बचाने के लिए इण्डोफिल एम-45 2-3 ग्राम प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर छिड़काव करें।

12. पत्ते पीले पड़ने की अवस्था में 1 प्रतिशत यूरिया का छिड़काव फंजीसाइड के साथ किया जा सकता है।

13. पौध की रोपाई 30-40 दिन बाद जब पौध 3-4 सच्ची पत्ती वाली 10-15 सेंटीमीटर लम्बी हो जाये तब करें।

14. पौध की रोपाई के एक सप्ताह पहले कठोरीकरण आवश्यक है। जिसमें सिंचाई बन्द कर देते हैं तथा शैड हटा देते हैं। जिससे प्रतिकूल मौसम के प्रति सहनशीलता बढ़ती है।

15. रोपाई के एक दिन पहले सिंचाई करके पौध निकालकर वर्षा वाले दिनों में या सिंचाई किये हुए

खेत में सांयकाल रोपाई करके पुनः सिंचाई कर दें।

16. पौध को उखाड़ने के बाद इसकी जड़ों का फफूंदी नाशक दवा एवं रुट हारमोन्स से उपचार कर सकते हैं।

17. रोपाई के बाद भी 8-10 दिन के अन्तराल पर कीट एवं फफूंदी नाशक के 2 छिड़काव अवश्य करें।

अल नीनो, सकारात्मक आई.ओ.डी. भारतीय मौसम पैटर्न को प्रभावित करने को तैयार : आई.एम.डी.

भारत मौसम विज्ञान विभाग (आई.एम.डी.) ने कहा है कि जुलाई से सितम्बर 2023 के दौरान भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर पर अल नीनो स्थितियों और हिंद महासागर डिपोल (आई.ओ.डी.) स्थितियों के विकास की उच्च संभावना है। अल नीनो एक मौसमी घटना है, जिसमें पूर्वी और मध्य प्रशांत महासागर में पानी की सतह के तापमान में असामान्य वृद्धि होती है और भारत में मौनसूनी वर्षा को दबा देती है।

आई.एम.डी. के एक वरिष्ठ अधिकारी ने कहा कि प्रशांत और हिंद महासागरों पर समुद्री सतह के तापमान (एस.एस.टी.) की स्थिति का भारतीय मौनसून पर मजबूत प्रभाव पड़ता है और मौसम विभाग इन महासागर बेसिनों पर समुद्री सतह की स्थितियों के विकास की सावधानीपूर्वक निगरानी कर रहा है। आई.एम.डी. ने कहा कि इस समय भूमध्यरेखीय प्रशांत क्षेत्र में गर्म अल नीनो दक्षिणी दोलन (ई.एन.एस.ओ.) तटस्थ स्थितियां प्रचलित हैं और अधिकांश भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में समुद्र की सतह का तापमान (एस.एस.टी.) सामान्य से अधिक गर्म है और अल नीनो सीमा मूल्य के करीब है।

इस बीच, मौसम विभाग ने यह भी भविष्यवाणी की है कि जुलाई के दौरान, उत्तर-पश्चिम और प्रायद्वीपीय भारत के कुछ क्षेत्रों को छोड़ कर, जहां सामान्य से कम अधिकतम तापमान होने की संभावना है, देश के अधिकांश हिस्सों में सामान्य से अधिक अधिकतम तापमान होने की संभावना है। आई.एम.डी. ने यह भी भविष्यवाणी की है कि जुलाई 2023 के दौरान पूरे देश में मासिक वर्षा सामान्य होने की संभावना है, जो लंबी अवधि के औसत (एल.पी.ए.) के 94 से 106 प्रतिशत तक होगी, जिसके सकारात्मक पक्ष की संभावना अधिक है।

युवाओं के लिए मिसाल बना मैहना का युवा किसान मनप्रीत सिंह मन्ना

जब पिता पूरे हुए तो ढाई एकड़ ज़मीन और 20 लाख का था कर्ज, अब करते हैं 100 एकड़ की खेती

एक तरफ जहां पंजाब का युवा नशे की दलदल में धंसता जा रहा है, वहीं गांव मैहना के युवा किसान ने 6 सालों में अपनी तकदीर को मेहनत से बदलकर एक नई मिसाल पैदा कर दी। कई साल पहले उसकी माता की मौत हो गई थी, जबकि पिता उजागर सिंह जग्गी 6 साल पहले काला पीलिया के कारण चल बसे थे।

वह सिर पर 20 लाख रुपए का कर्ज और ढाई एकड़ ज़मीन से कैसे गुजारा होगा, यह सोचकर परेशान था। पिता के अंतिम संस्कार से पहले एक रिश्तेदार ने ताना मारा - खेती तुझसे होगी नहीं, ज़मीन बेचनी हो तो मरे पास आ जाना। उसकी बात दिल में लग गई। तत्पश्चात् मनप्रीत ने पढ़ाई छोड़ कर खेती करनी शुरू कर दी। उसने पहले कर्ज उतारा, फिर खेती में जुट गया। अब वह 80 लाख रुपए की खेतीबाड़ी से संबंधित आधुनिक मशीनरी का भी मालिक है।

मनप्रीत सिंह मन्ना के अनुसार, उसने गेहूँ, धान, आलू की खेती करनी शुरू की। धीरे-धीरे उसने आधुनिक स्प्रे मशीन खरीदी, जिससे वह अपनी ज़मीन में उसी मशीन के जरिये खाद



व सफ़ाई करता था। वह ना ही नशा करता है, ना ही फालतू खर्च। वह बचत के चलते 100 एकड़ ज़मीन ठेके

एक कंबाइन, मकखी अचार वाली मशीन, एक बंबू मशीन, सुपर सीडर, रोटावेटर समेत कई अन्य मशीनें शामिल हैं। उसने 25 लोगों को रोजगार दिया है। वह दिन में अपने, जबकि रात में गांव के दूसरे किसानों के खेतों में मशीनें चला कर खेती करता है। मन्ना कहते हैं कि वह अपने काम से संतुष्ट है। विदेश नहीं जा पाने का उसे कोई



आधुनिक मशीनों से करते हैं खेती, 15 लोगों को दिया रोजगार

पर लेकर खेती करने लगा। वह एक साल का 60 लाख रुपए ठेका देता है। उसके पास 80 लाख रुपए कीमत के चार ट्रैक्टर, तूड़ी बनाने वाली 2 मशीनें,

मलाल नहीं है। सरकार को चाहिए कि युवाओं को नशे की दलदल से निकालकर किसी काम-धंधे के लिए प्रोत्साहित करे।



बकाने बासमती धान का एक उभरता हुआ रोग

विक्रम सिंह और अश्वनी कुमार, पादप रोग विज्ञान विभाग, चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार-125004 (हरियाणा)

फ्यूजेरियम फुजिकुरोई कवक के कारण होने वाली बकाने बीमारी दुनिया भर में चावल की एक महत्वपूर्ण उभरती हुई बीमारी है। इसकी घटना बढ़ते क्षेत्रों और उपयोग की जाने वाली किस्मों के अनुसार बदलती रहती है और इससे उपज में 3.0-95.4 प्रतिशत कमी दर्ज की गई है। यह चावल के प्रमुख मुद्दों में से एक है। विशेष रूप से हाल ही में भारत में सुगंधित चावल के साथ और चावल उगाने वाले दुनिया के अन्य क्षेत्रों में टिकाऊ चावल उत्पादन के लिए यह बदतर और बदतर होता जा रहा है। वर्तमान में, प्रतिरोधी किस्मों की शुरुआत के बाद, कवकनाशी के साथ बीज उपचार विश्व स्तर पर उपयोग किया जाने वाला सबसे महत्वपूर्ण रोग प्रबंधन दृष्टिकोण है।

भूगोलिक वितरण और आर्थिक महत्व

भारत, तुर्की, पाकिस्तान, थाईलैंड, जापान, यूरोप, अमेरिका, अफ्रीका, फिलीपींस, कैलिफोर्निया, नेपाल, बांग्लादेश, कैमरून, नाइजीरिया, वियतनाम, इंडोनेशिया, मलेशिया, आइवरी कोस्ट, युगांडा, ब्राजील, स्पेन, चीन, त्रिनिदाद, ईरान, वेनेजुएला, मैक्सिको, श्रीलंका सहित दुनिया के सभी चावल उत्पादक देशों में इसकी सूचना मिली है। इसकी पहचान सबसे पहले भारत में थॉमस (1931) ने की थी।

यह बीमारी देश के विभिन्न हिस्सों जैसे हरियाणा, पंजाब, उत्तर प्रदेश, बिहार, आंध्र प्रदेश, असम, पश्चिम बंगाल, त्रिपुरा, ओडिशा, महाराष्ट्र से रिपोर्ट की गई है। भारत में बकाने रोग बासमती उगाने वाले राज्यों में अधिक प्रचलित है और विभिन्न जिलों में रोग की उच्च घटना दर्ज की गई है। बांग्लादेश में 25 प्रतिशत, नेपाल में 40 प्रतिशत, जापान में 20-50 प्रतिशत फसलकी पैदावार में हानि के लिए जिम्मेदार है, जबकि थाईलैंड में 3.7-14.7 प्रतिशत उपज में कमी दर्ज की गई है। यह रोग पाकिस्तान में 10-50 प्रतिशत उपज हानि का कारण माना जाता है। यह वैज्ञानिक रूप से वर्णित चावल की पहली बीमारियों में से एक है, जो उगाए गए क्षेत्रों और किस्मों के अनुसार 3.0-95.4 प्रतिशत तक की उपज हानि के लिए जिम्मेदार है। भारत में, विशेष रूप से बासमती चावल की किस्मों पर बकाने रोग की व्यापकता और घटना दर्ज की गई है। भारत के

उत्तर प्रदेश, असम, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, हरियाणा और पंजाब राज्यों से 15-25 प्रतिशत तक की उपज हानि की सूचना मिली है।

रोगजनक

फ्यूजेरियम फुजिकुरोई एक पौधा रोगजनक कवक है, जो एस्कोमाइकोटा के जीनस फ्यूजेरियम से संबंधित है। यह कवक दुनिया भर में उन देशों में व्यापक रूप से फैला हुआ है, जहां चावल उगाया

से फ्यूजेरियम फुजिकुरोई केवल एशिया में पाया जाता है।

लक्षण

यह रोग एक या एक से

संक्रमण का प्रतिरोध करने वाले पौधों में भी प्रत्यारोपण के तुरन्त बाद हमले से मरने का जोखिम होता है। इस बीमारी को फुट रॉट

बीज उपचार इस बीमारी के खिलाफ प्रभावी पाया गया है। 2 ग्राम प्रति किलो बीज की दर से कार्बेन्डाज़िम डब्ल्यू.पी. का बीजोपचार उपयोगी



अधिक फ्यूजेरियम प्रजातियों के कारण होता है और इसके लक्षणों में बौनापन, जड़ सड़न, मुकुट सड़न, अंकुर का झुलसना और संक्रमित पौधों के क्षय, हाइपरट्रॉफिक प्रभाव या असामान्य बढ़ाव के सबसे अधिक ध्यान देने योग्य लक्षण शामिल हैं। दुनिया के विभिन्न हिस्सों में, अंकुरों का सड़ना, अनाज का बांझपन, अनाज का रंग खराब होना और उपज व बीज की गुणवत्ता पर अंतिम प्रभाव सभी दर्ज किए गए हैं। जिबरेलिनस कवक-उत्पादित विकास-उत्तेजक यौगिक है, जो पौधों की अत्याधिक वृद्धि का कारण बनते हैं। फ्यूजेरिक एसिड, एक गैर-विशिष्ट यौगिक जो पौधों के लिए हानिकारक है, एक और फाइटोटॉक्सिन है, जो कवक जारी करता है।

नाम दिया गया था, क्योंकि भारत में यह पता चला था कि तने की निचली गांठों से साहसिक जड़ें विकसित हो सकती हैं। पौधे के आधार पर कवक मायसेलियम की गुलाबी-सफेद कपास जैसी वृद्धि देखी जा सकती है।

प्रबंधन

रोग के प्रसार को कम करने के लिए स्वच्छ, रोग-मुक्त बीज का उपयोग पहली और सबसे आवश्यक रणनीति है, क्योंकि यह रोग मुख्य रूप से बीज-संचारित है और 'जिन्हें' विश्वसनीय बीज-उत्पादकों या अन्य विश्वसनीय स्रोतों से खरीदा जाना चाहिए। हाल के समय में, भारत में बकाने रोग के लिए रसायनों के साथ बीज उपचार सबसे प्रभावी प्रबंधन अभ्यास है और पूर्वी एशिया के अधिकांश

है। सूखे बीज उपचार के रूप में और कवकनाशी निलंबन में बीज भिगोने के रूप में कार्बेन्डाज़िम के उपयोग से बकाने की घटनाओं में काफी कमी आई है। नर्सरी को खड़े पानी में उखाड़ना चाहिए। बकाने रोग से ग्रसित पौधों को देखते ही तुरन्त खेत से निकाल दें ताकि अन्य स्वस्थ पौधे संक्रमित ना हो सकें। बीज उपचार के साथ-साथ, कार्बेन्डाज़िम के नर्सरी अनुप्रयोग, जैसे कि उखाड़ने से सात दिन पहले 1 ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से रेत मिश्रण का प्रसारण और अंकुरों को तीन घंटे लिए 0.1 प्रतिशत कार्बेन्डाज़िम घोल में डुबाना, भी बकाने रोग के प्रसार को कम करने में बेहद सफल साबित हुआ है। ट्राइकोडर्मा विराइड और स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस बायोएजेंट दोनों

बकाने रोग के लक्षण



असामान्य रूप से लम्बे पीले पौधे



असामान्य रूप से लम्बा पौधा



सूखा हुआ पौधा

जाता है और जहां यह पाया जाता है, उसके आधार पर यह वर्गीकरण और आकारिकी में भिन्न होता है। चावल के बकाने को तीन एफ. एफ.एस.सी. सदस्यों के साथ जोड़ा गया है : फ्यूजेरियम फुजिकुरोई, फ्यूजेरियम प्रोलीफेरटम और फ्यूजेरियम वर्टिसिलिओइड्स। उनमें

बकाने संक्रमण के कारण अंकुर लम्बे हो जाते हैं और क्लोरोटिक तने और पत्तियां विकसित हो जाती हैं, जो संक्रमण बढ़ने पर पीले-हरे से हल्के रंग में बदल जाते हैं। यह रोग प्राथमिक क्षेत्र और नर्सरी चरण दोनों में फैल सकता है। यहां तक कि नर्सरी में

हिस्सों में व्यापक रूप से इसका अभ्यास किया जाता है। बेनोमाइल, थाइरम, बेनोमाइल + थिरम, कार्बेन्डाज़िम + थिरम, कार्बोक्सिन + थिरम, फ्लूडियोक्सोनिल, मैकोजेब, आईप्रोडियोन + ट्रिटिकोनाज़ोल, प्रोक्लोराज थियोफैनेट मिथाइल और इपकोनाज़ोल जैसे कवकनाशकों से

भारत में चावल बकाने रोग के प्रबंधन के लिए सफल साबित हुए हैं। वर्तमान समय में, विभिन्न देशों में चावल बकाने रोग के खिलाफ कई प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग किया गया है और सफल साबित हुए हैं।

खेती दुनिया

KHETI DUNIYAN

मुख्य कार्यालय

के.डी. कॉम्प्लैक्स, गऊशाला रोड, नजदीक शंभे
पंजाब मार्केट, पटियाला - 147001 (पंजाब)

फोन : 0175-2214575

मो. 90410-14575

E-mail : kdpublishations@yahoo.co.in

वर्ष : 07 अंक : 27
तिथि : 08-07-2023

सम्पादक

जगप्रीत सिंह

ऑफिस हैड

गुरप्रीत सिंह

मुख्य शाखाएं

पटियाला

फोन : 0175-2214575

मो. 90410-14575

मुम्बई

दिल्ली

लुधियाना

बण्टडा

सम्पादकीय बोर्ड

डॉ. डी.डी. नारंग

डॉ. जे.एस. डाल

डॉ. आर.एम. फुलझेले

कम्पोजिंग

एक्ता कम्प्यूटरज़ पटियाला

Editor, Printer & Publisher **JAGPREET SINGH**
Printed at **Vargenia Printers**, Sher-e-Punjab
Market, Gaushala Road, PATIALA &
Published at Patiala for Prop. **JAGPREET SINGH**

वैज्ञानिकों का अनुमान है कि तेजी से गर्म होती दुनिया अगले कुछ वर्षों में पहली बार एक प्रमुख तापमान सीमा को लांघ सकती है। मानव गतिविधियों से उत्सर्जन और इस वर्ष के अंत में संभावित अल नीनो प्रभाव के कारण इसकी आशंका बढ़

मुकुल व्यास

रही है। शोधकर्ताओं का कहना है कि इस बात की 66 प्रतिशत संभावना है कि हम चार साल के अंदर 1.5 सैल्सियस की ग्लोबल वार्मिंग सीमा को पार कर लेंगे। वैज्ञानिकों का यह भी कहना है कि तापमान की इस सीमा को पार करना अस्थायी हो सकता है लेकिन फिर भी यह चिंता की बात है क्योंकि दहलीज से टकराने का मतलब होगा कि दुनिया 19वीं शताब्दी के उत्तरार्ध के दौरान उत्पन्न गर्मी से 1.5 सैल्सियस अधिक गर्म हो जाएगी। ध्यान रहे कि 19वीं शताब्दी के उत्तरार्ध में औद्योगिकीकरण से जीवाश्म ईंधन के उत्सर्जन ने पृथ्वी का तापमान बढ़ाना शुरू कर दिया था। तापमान की सीमा यदि एक साल के लिए भी टूटती है तो भी यह एक विचलित करने वाली बात है क्योंकि इससे संकेत मिलता है कि वार्मिंग धीमी होने के बजाय तेज हो रही है।

यह 1.5 सैल्सियस का आंकड़ा वैश्विक जलवायु परिवर्तन वार्तालाप का प्रतीक बन गया है। विभिन्न देश 2015 के पेरिस समझौते के तहत वैश्विक तापमान वृद्धि को 1.5 सैल्सियस तक सीमित करने के लिए प्रयासों को आगे बढ़ाने पर सहमत हुए थे। यदि एक या दो दशक तक हर



साल तापमान 1.5 सैल्सियस से ऊपर गया तो हम वार्मिंग के अधिक प्रभाव देखेंगे। ये प्रभाव लंबी गर्मी, प्रचंड लू, अधिक तीव्र तूफान और जंगल की आग के रूप में सामने आएंगे। लेकिन अगले कुछ वर्षों में तापमान वृद्धि की सीमा पार होने का मतलब यह नहीं होगा कि पेरिस समझौते द्वारा तय सीमा टूट जाएगी। वैज्ञानिकों का कहना है कि अभी भी समय है जब हम उत्सर्जन में

तेजी से कटौती करके ग्लोबल वार्मिंग को रोक सकते हैं। विश्व मौसम विज्ञान संगठन



सीमाएं लांघती ग्लोबल वार्मिंग को रोकने की चुनौती

चिंता की बात यह कि दुनिया के समुद्र तेजी से गर्म हो रहे हैं। समुद्र की सतह के तापमान को उपग्रह से मापने का सिलसिला 1980 के दशक में शुरू हुआ था। तब से हर रिकॉर्ड को तोड़ते हुए समुद्र की सतह का तापमान अब तक के सबसे उच्च स्तर पर पहुंच गया है। इस साल अप्रैल के पहले दिनों में तापमान का वैश्विक औसत 21.1 डिग्री सेल्सियस तक पहुंच गया था। यह 21 डिग्री सेल्सियस का पिछला रिकॉर्ड मार्च 2016 में स्थापित किया गया था।

2020 से किसी एक वर्ष में 1.5 सैल्सियस सीमा को पार करने की आशंकाओं का अनुमान दे रहा है। तब उसने भविष्यवाणी की थी कि आने वाले पांच वर्षों में 1.5 सैल्सियस की सीमा तोड़ने की आशंका 20 प्रतिशत से कम है। लेकिन पिछले साल तक यह संभावना 50 प्रतिशत हो गई और अब यह बढ़कर 66 प्रतिशत हो गई है। इसका अर्थ यह है कि

यह 21 डिग्री सेल्सियस का पिछला रिकॉर्ड मार्च 2016 में स्थापित किया गया था। अमेरिका के मेने विश्वविद्यालय के जलवायु डेटा के अनुसार, दोनों तापमान 1982 और 2011 के बीच वैश्विक औसत से एक डिग्री अधिक है। नया रिकॉर्ड जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न गर्मी का परिणाम है। अमेरिका के समुद्र वैज्ञानिक माइकल मैकफैडेन ने कहा कि

रुझान ला निनिया और अल नीनो चक्रों के आधार पर थोड़ा ऊपर-नीचे होते हैं। गौरतलब है कि अल नीनो के प्रभाव वाले वर्षों के दौरान प्रशांत की सतह गर्म हो जाती है। साल 2022 में ग्रीनहाउस गैस की सघनता अब तक सबसे अधिक थी लेकिन वैश्विक सतह तापमान के हिसाब से वह सबसे गर्म वर्ष नहीं था। ऐसा ला निनिया की वजह से हुआ। साल 2016 रिकॉर्ड पर सबसे गर्म वर्ष था और वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैस के अधिक बोझ और अल नीनो के कारण ऐसा हुआ। इस मिश्रण ने वैश्विक सतह के तापमान को रिकॉर्ड स्तर पर पहुंचा दिया।

इस साल की पहली तिमाही प्रशांत अल नीनो और ला निनिया से मुक्त रही है। लेकिन पूर्वानुमान मॉडल ने इस साल के अंत में अल नीनो चक्र शुरू होने की 60 प्रतिशत आशंका जताई है। इसका मतलब यह है कि हम एक और रिकॉर्ड तोड़ सकते हैं। आम तौर पर इन समुद्री चक्रों के शुरू होने और सतह के तापमान के गर्म होने के बीच एक अंतराल होता है। यह संभावना है कि एक बड़ा अल नीनो प्रभाव होने पर हम 2024 में गर्मी का एक नया रिकॉर्ड देख सकते हैं। फिर भी शुरुआती रुझान से अल नीनो की भविष्यवाणी करना मुश्किल है क्योंकि महासागरीय प्रणाली अस्थिर है और वह आसानी से एक पैटर्न से दूसरे में जा सकती है। जलवायु वैज्ञानिक अभी भी यह पता लगाने की कोशिश कर रहे हैं कि समुद्र के गर्म होने से ला निनिया और अल नीनो के विशिष्ट चक्रों में बदलाव कैसे आएगा। लेकिन आम सहमति यह है कि दोनों दिशाओं में चरम प्रभाव अधिक बार होंगे। बड़े अल नीनो और उनके साथ प्रशांत क्षेत्र में समुद्र की सतह के उच्च तापमान का सिलसिला 21वीं सदी के अंत तक दोगुना हो सकता है। इसका अर्थ यह है कि ये प्रभाव लगभग हर 20 साल के बजाय, हर 10 साल में हो सकते हैं।

अब ला निनिया प्रभाव खत्म हो चुका है और उष्णकटिबंधीय प्रशांत महासागर गर्म होने लगा है। ध्यान रहे कि ला निनिया पूर्वी प्रशांत क्षेत्र में ठंडी सतह के तापमान का एक प्राकृतिक सागर चक्र है जो तीन वर्षों से चल रहा था। यह चक्र मार्च में समाप्त हो गया। चाहे समुद्र की सतह हो, जमीन की सतह हो या वायुमंडल हो, हर तरफ मुख्य प्रवृत्ति वार्मिंग की है। जैसे ही वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड जैसी ग्रीनहाउस गैसों का जमाव होता है, ये तीनों गर्म होने लगते हैं। लेकिन ये

आम के नाशीकीटों का प्रबंधन

डॉ. अभिषेक शुक्ला, कीट विज्ञान विभाग,
न.म. कृषि महाविद्यालय, नवसारी कृषि विश्वविद्यालय, नवसारी



आम (मेंजीफेरा इंडिका) के फलों का राजा कहा जाता है। भारत विश्व में आम का एक प्रमुख उत्पादक तथा निर्यातक देश है। आम के उत्पादन को अनेकों कारक प्रभावित करते हैं। इनमें नाशीकीटों का प्रमुख स्थान है, जोकि आम के उत्पादन में कमी लाते हैं, बल्कि उनकी गुणवत्ता पर भी प्रतिकूल असर डालते हैं, जिससे हमारा निर्यात प्रभावित होता है। आम को प्रभावित करने वाले नाशीकीटों में फुदका, मिलीबग, तना बेधक, फल मक्खी, गुठली घुन आदि का प्रमुख स्थान है तथा आम के उत्पादन पर प्रतिकूल असर डालते हैं। प्रस्तुत लेख में आम के इन्हीं नाशीकीटों के विषय में जानकारी दी जा रही है, जोकि आम उत्पादक किसान भाईयों के लिए उपयोगी साबित होगा।

भाग से घुस कर गुठली को नुकसान करती है। आम में घुसने वाले छिद्र इस कीट के मल से भर जाता है। इसके कारण आम के फलों में सड़न उत्पन्न हो जाती है तथा इस प्रकार के फल असमय ही गिर जाते हैं। इस कीट का प्रकोप अधिकतर दक्षिण के राज्यों जैसे आंध्र प्रदेश, तेलंगाना तथा उड़ीसा में देखा जाता है।

थ्रिप्स (सिटोथ्रिप्स डोर्सोलिस)

: इस कीट के शिशु तथा वयस्क दोनों ही नई पत्तियों पर अपने मुखांग रगड़ कर उनसे निकालने वाले रस



को चाटते हैं। ये कीट पत्तियों के शीर्ष के आस-पास से मिजोफिल से रस चूसते हैं। थ्रिप्स से प्रभावित पत्तियों का रंग सफेद या सिल्वरी रंग का हो जाता है तथा उन पर इस कीट के मल के छोटे-छोटे टुकड़े दिखाई देते हैं। इस कीट का वितरण देश के सभी आम उत्पादक राज्यों में देखा जाता है।

मिलीबग (डॉसीका मेंजीफेरी) : इस कीट के वयस्कों का शरीर सफेदी मोमी पाऊंडर से ढका होता है। ये कीट समूहों में आम के कोमल तनों, प्ररोह, कोमल शाखाओं तथा पुष्पक्रमों पर बड़ी संख्या में पाई जाती है। पुष्पक्रमों



पर इस कीट के प्रकोप कारण फूल झड़ने लगते हैं, जिससे फल बनना कम हो जाता है। रस चूसने के अतिरिक्त ये कीट मधु रस (हनीड्यू) का उत्सर्जन करती है, जोकि पत्तियों पर जमा हो जाती है। इसके कारण पत्तियों पर काली फफूंदी उग जाती है, इसके कारण प्रकाश संश्लेषण क्रिया में भी विघ्न उत्पन्न होता है, फलतः उत्पादन में भारी कमी आती है। मिलीबग का प्रकोप देश के सभी आम उत्पादक राज्यों में देखा जाता है।

शल्क कीट (ऐस्पीडोत्स)

: इस कीट के निम्न तथा वयस्क दोनों ही कीट समूहों में आम के कोमल तनों, प्ररोह तथा कोमल शाखाओं से लगातार रस चूसते हैं, जिससे पौधे के अोज में कमी आने

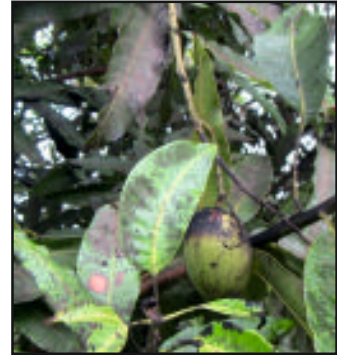
लगती है। रस चूसने के अतिरिक्त ये कीट मधु रस (हनीड्यू) का उत्सर्जन करती है, जोकि पत्तियों पर जमा हो जाती है। इसके कारण पत्तियों पर काली फफूंदी उग जाती है, इसके कारण प्रकाश संश्लेषण क्रिया में भी विघ्न उत्पन्न होता है। फलतः उत्पादन में भारी कमी आती है। शल्क कीट का प्रकोप देश के सभी आम उत्पादक राज्यों में देखा जाता है।

प्ररोह बेधक (चुलुमेटिया ट्रांसवर्सा)

: इस कीट की सुंडियां नई प्ररोह में नीचे की ओर सुरंग बनाने लगते हैं, जिससे नई पत्तियां गिर जाती हैं तथा आम के छोटे पौधे सूखने लगते हैं। इसके अतिरिक्त ये कीट आम के पुष्पक्रम में भी घुस कर भी उनको भारी नुकसान करती है। वयस्क मादा कीट कोमल पत्तियों पर अंडे देती है। इस कीट का विस्तार भारत के सभी आम उत्पादक स्थानों पर होता है।

फुदका (एमरिटो डस एटकिनसोनी)

: इस कीट के शिशु (निम्फ) तथा वयस्क नावाकर होते हैं। ये आम की कोमल पत्तियों, प्ररोह आदि से लगातार रस चूसते



रहते हैं, जिससे पौधों का अोज (विगर) कम हो जाता है। इसके कारण आम के पुष्पक्रमों को भारी नुकसान होता है तथा छोटे-छोटे पुष्प व फल असमय ही गिर जाते हैं। इस कीट द्वारा लगातार रस चूसने के कारण पत्तियां टेढ़ी-मेढ़ी और विकृत हो जाती हैं तथा कीट ग्रसित पत्तियां सूख जाती हैं। इस कीट अर्थात् फुदका का विस्तार भारत के सभी आम उत्पादक स्थानों पर होता है।

आम के कीट सर्वेक्षण (पेस्ट सर्वेलेन्स)

: आम की फसल की शुरूआत होते ही नाशीकीटों का सर्वेक्षण कार्य शुरू कर देना चाहिए। ये सर्वेक्षण साप्ताहिक अंतराल पर करना चाहिए। इस हेतु आम के बाग में ईधर-उधर घूम कर प्रति एकड़ 20 पेड़ों से 300 फलों को चुन कर उनका निरीक्षण करना चाहिए, जिससे फल मक्खी, बेधक तथा घुनों की स्थिति का वास्तविक ज्ञान हो सके। मिलीबग के सर्वेक्षण हेतु प्रति पैड 10 शाखाओं को चुन कर उन पर मिलीबग की संख्या को ज्ञात किया जा सकता है। इसी प्रकार से पर्ण जालक कीट के प्रकोप हेतु आम के पैड की चारों दिशाओं में जालों की

उपस्थिति को ध्यान में लेकर उनकी उपस्थिति का अनुमान लगाया जा सकता है। इसी प्रकार से पत्ती खाने वाले तथा बेधकों के लिए प्रत्येक पेड़ की 15-20 शाखाओं या प्ररोह पर उनकी संख्या पर नजर रखनी चाहिए। आम में फल मक्खी के नियंत्रण हेतु फल आने की शुरूआत के साथ ही मिथाईल यूजीनॉल ट्रेप लगा कर फल मक्खी पर लगातार नजर रखनी चाहिए।

आम के नाशीकीट प्रबंधन उपाय :

1. आम की फसल पूरी होने के तुरंत बाद बाग की गहरी जुताई करनी चाहिए, इससे जमीन में पड़ी फल मक्खी, आम की मिलीबग की अपरिपक्व अवस्थाओं का नाश हो जाता है तथा कीटों के प्रकोप में कमी आती है।

2. फुदके की रोकथाम हेतु आम के पेड़ों के बीच सही दूरी रखनी चाहिए। संघन रोपण से बचना चाहिए तथा एक दूसरे के ऊपर तथा छू रही टहनियों को भी हटा देना चाहिए।

3. आम के बागों को अक्टूबर माह में गहरी सिंचाई करनी चाहिए।

4. आम के घुन से ग्रसित सड़े-गले फलों को एकत्रित कर उनका नाश करना चाहिए।

5. आम की मिलीबग की प्रथम अवस्था निम्न को पेड़ों पर चढ़ने से रोकने हेतु 400 गेज पोलिथीन को तने के चारों तरफ लपेटना चाहिए तथा इस पर चिपचिपा ग्रीस या तेल लगाने से ये निम्न (क्रोलर्स) ऊपर नहीं चढ़ सकेंगे।

6. फल मक्खी के प्रकोप को कम करने हेतु फलों को सही समय पर तोड़ लेना बहुत जरूरी है।

7. लघु स्तर पर फलों पर थैली बांधने से फल मक्खी के प्रकोप में कमी की जा सकती है।

8. पर्ण सुरंघक के प्रकोप में कमी करने हेतु कीट द्वारा बनाए गए जालों को काट कर उनको जला देना चाहिए, इससे पर्ण सुरंघक के प्रकोप में कमी लाई जा सकती है।

9. अनेक प्रकार के जैविक नियंत्रण कारक (प्राकृतिक शत्रु) आम के विभिन्न नाशीकीटों की संख्या को कम करने में अपनी भूमिका अदा करते हैं, अतः उनका संरक्षण और संवर्धन करना बहुत ही आवश्यक है।

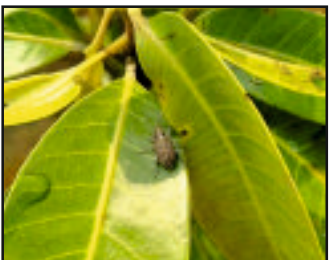
10. आम के बाग में अनेक प्रकार के परजीव्याभ तथा परभक्षी सक्रिय होते हैं, जोकि नाशीकीटों की संख्या को नियंत्रित करने में मदद भी करते हैं। इनमें परभक्षी रोडोलिया फ्लुमिडा, सुमिनस रिनाडी, कोक्सनीलीड भृंग, मेलेडा बोनीएन्सिस, परजीव्याभ प्लेटिगेस्टर युप्लुमस, सिस्टेसिस डेसन्यूरि, रोगकारक फफूंदी जैसे बेवेरिया बेसियाना, वर्टिसिलीयम लोकानी आदि प्रमुख हैं।

आम की फल मक्खी (बेक्टोसिरा डोर्सोलिस, बेक्टोसिरा करकटा तथा बेक्टोसिरा जोनाटा) : फल मक्खी की मादाएं आधे अथवा पूर्ण पके फलों की बाहरी त्वचा पर अपने अंडरोपक की मदद



से अंडे देती है। मादा 3 से 5 तक अंडे आम के फलों के मिजोकार्प में देती है। अंडों से निकलने के बाद मेगेट फलों को अंदर ही अंदर खाना शुरू कर देती है। इनसे फलों में अन्य सूक्ष्म जीवों के प्रकोप से सड़न उत्पन्न होने लगती है। इसके कारण फल पेड़ों से असमय ही गिर जाते हैं। आम की फल मक्खी का प्रकोप देश के सभी आम उत्पादक स्थानों पर होता है।

गुठली घुन (स्टेर्नोचिटस मेंजीफेरी) : वयस्क गुठली घुन



गठीला तथा गहरे भूरे रंग का

होता है, जबकि इनके ग्रब सफेद रंग के, बिना पैर के मांसल होते हैं। अंडे से निकलने के बाद ये ग्रब आम के गुदे में सुरंग बना कर गुठली को नुकसान करके अंदर घुस कर बीज पत्रों को खाकर नुकसान करने लगता है। गुठली घुन का प्रकोप प्रमुख रूप से नीलम, तातापुरी, बंगलुरा तथा बेगमपल्ली किस्मों पर अधिक होता है। आम की गुठली घुन का वितरण सभी आम उत्पादक क्षेत्रों में कम या अधिक पाया जाता है।

आम की गुदे की घुन (स्टेर्नोचिटस फ्रिगीडस) : अंडों से निकालने के बाद ग्रब फलों के गुदे में सुरंग बनाना शुरू कर देते हैं तथा गुठली तक पहुंच जाते हैं। इसी के अंदर ये अपना जीवन काल पूरा करता है तथा पूर्ण विकसित होने पर ग्रब आम में छिद्र बना कर बाहर निकाल जाते हैं। आम के फलों से ग्रब बाहर निकालने से पूर्व आम के फलों पर इस कीट के प्रकोप का कोई चिन्ह दिखाई भी नहीं देता है। आम के फलों पर इस कीट के निशान भी स्पष्ट दिखाई देते हैं, जिनमें फलों पर अंडे देने के छोटे-छोटे भूरे निशान तथा फलों पर वयस्क घुन के बाहर निकालने के गोल निशान भली-भांति देखे जा सकते हैं।

फल बेधक (डेनोलिस एल्बीजोनेलिस) : अंडे से निकली सुंडियां आम के फलों में छिद्र करती हैं। पूर्ण विकसित सुंडियों के शरीर पर लाल-सफेद धारियां होती हैं। ये सुंडियां आम के निचले

बेमौसम के लिए

कैसे संरक्षित करें आम के उत्पाद

डॉ. प्रमोद कुमार (बागवानी विशेषज्ञ) एवं श्रीमती राजकुमारी (गृह विज्ञान), प्रशिक्षण सहायिका, कृषि विज्ञान केंद्र, रामपुरा, रेवाड़ी (हरियाणा)

गर्मियों का मौसम शुरू होते ही बाजार में आ गया आम। अप्रैल के महीने से लेकर जुलाई तक आम की अलग-अलग किस्में - तोतापरी, बेनिशान, दशहरी, लंगड़ा, चौसा, मल्लिका, आप्रपाली, देशी आदि उपलब्ध रहती हैं। इस फल की जितनी किस्में हैं, उतने ही विभिन्नता लिए निराले मिठास भरे स्वाद हैं। इसकी गणना भारत के प्राचीनतम फलों में की जाती है। इसके आज भी प्रमाण मिलते हैं कि भारतवर्ष में लगभग 6,000 वर्ष पूर्व भी लोगों को इसकी उपजाई जाने वाली प्रजातियों की जानकारी थी। इसका 'आम' नाम ही इस बात का परिचायक है कि इसे छोटे-बड़े, अमीर-गरीब सभी समान रूप से पसन्द करते हैं। इसके आकर्षक रंग, मनमोहक सुगंध और उत्तम स्वाद के कारण इसे फलों का राजा कहा जाता है। देश के सभी जायकेदार फलों में इसका उच्च स्थान है।

फलों के अलावा वृक्ष को पूरे भारतवर्ष में पवित्र माना जाता है, इसे प्रेम बढ़ाने वाला वृक्ष माना जाता है तथा कुछ राज्यों में आम की पत्तियों को मुख्य द्वार पर टांगना शुभ माना जाता है। हिन्दुओं में विवाह के समय पर वर-वधु पर इस विश्वास के साथ आम की पत्तियों से पवित्र जल छिड़काव किया जाता है कि परिवार की समृद्धि होगी। इसके फल, पत्ती, डाली का सम्मान के साथ पूजा-पाठ आदि धार्मिक कार्यों में प्रयोग होता है।

आम स्वादिष्ट होने के साथ-साथ पौष्टिकता से भरपूर होता है, जहां कच्चे आम में विटामिन सी प्रचुर मात्रा में होता है। वहीं पक्का आम विटामिन ए का बहुत ही अच्छा स्रोत है। कच्चे व पक्के आम के पौष्टिक तत्व भी भिन्न-भिन्न होते हैं। आम कैल्शियम, फास्फोरस, लोहा आदि का खनिज लवणों का एक अच्छा स्रोत है।

जो फल कच्ची अवस्था में असमय टूट कर गिर जाते हैं, उनके स्वादिष्ट एवं उपयोगी पदार्थ बना कर हानि से उबरा जा सकता है। ऐसे कच्चे फलों की चटनी, सुखा कर अमचूर, आम का खट्टा मीठा पना आदि पदार्थ बनाए जाते हैं। कच्चे आम को भून कर पना बनाते हैं, जो नमकीन मीठा होता है। यह पना गर्मियों में लू से बचाता है। कच्ची आम की फांकों को नमक की सहायता से संरक्षित करके बाहर भेजा जाता है। कच्चे आम को कई प्रकार के आचार बना कर संरक्षित किया जाता है।

कच्चे आम की संरक्षित विधियां :

आम की खट्टी-मीठी चटनी

सामग्री :	
आम	1 किलोग्राम
तेल	1 बड़ा चम्मच
चीनी	1 किलोग्राम
नमक	इच्छानुसार
काली मिर्च	20 ग्राम
बड़ी इलायची	20 ग्राम
लाल मिर्च	इच्छानुसार
दाल चीनी	5 ग्राम

विधि : आम को धोकर कद्दूकस कर लें। कढ़ाई गर्म कर तेल डालें व



कद्दूकस किया आम डालें, नमक भी डाल दें तथा धीमी आंच पर पकाएं।

आम जब गल जाएं, तो चीनी डाल दें। इसके बाद जब पानी सूख जाए, तो सभी मसालों को पीस कर डाल दें। पूरा मिश्रण जैम की तरह गाढ़ा हो जाए, तो आंच से उतार लें। 2 चाय के चम्मच सिरका या एसिटिक एसिड डाल कर चौड़े मुंह की बोतल में बंद करके रख दें। अधिक सावधानी बरतने के लिए इस पर मोम पिघला कर डाल दें। अब रोटी, परांठे या भोजन के साथ इस चटनी का आनंद लिया जा सकता है।

आम की नमकीन चटनी

सामग्री :	
आम का गुदा	1 किलोग्राम
जीरा	20 ग्राम
नमक	20-30 ग्राम
गर्म मसाला	25 ग्राम
लाल मिर्च	10 ग्राम
अदरक पिसा हुआ	30 ग्राम
प्याज के टुकड़े	50 ग्राम
लहसुन के टुकड़े	25 ग्राम
एसिटिक एसिड	2 चाय के चम्मच

विधि : आम का गुदा या कद्दूकस किया आम, अदरक, लहसुन, प्याज के साथ कढ़ाई में धीमी आंच पर पकाएं। उसके बाद नमक डाल दें। जब गाढ़ा होने लगे तो पिसे मसाले डाल दें, जब कढ़ाई छोड़ने लगे तब आग से उतार कर एसिटिक एसिड या सिरका डाल कर अच्छी तरह मिला कर चौड़े मुंह के जार में रख दें। ठंडा होने पर ढक्कन बंद करें। जाड़े के दिनों में धनिया या पुदीना पीस कर इसमें चीनी मिला कर खिला सकते हैं।

आम का नमकीन व मीठा पना

सामग्री :	
आम का गुदा	1 किलोग्राम
चीनी	10 किलोग्राम
काला नमक	10 ग्राम
भूना जीरा	15 ग्राम
काली मिर्च	10 ग्राम
लाल मिर्च	5 ग्राम
सोडियम बेन्जोएट	7 ग्राम/लीटर
पुदीना	1/2 किलोग्राम
हरा धनिया	250 ग्राम

विधि : आम को धोकर बहुत कम पानी डाल कर उबाल लें या आग में भून कर छान कर गुदा निकाल लें व जाली से छान लें ताकि गुदा एक समान हो जाए व रेशा अलग हो जाए। अब 1 किलोग्राम चीनी में 1 लीटर पानी डाल कर पकायें व साइट्रिक अम्ल डाल कर छान लें और ठंडा होने दें। पुदीने व हरे धनिये की हरी पत्ती अलग कर भली प्रकार से पीस लें व जाली से छान कर उपरोक्त सूखी सामग्रियों को भी भून कर महीन पीस कर गुदे में मिला दें। जब चाशनी ठंडी हो जाए, तो गुदा अच्छी तरह से मिला दें व अन्त में सोडियम बेन्जोएट अलग से कटोरी में मिला कर गुदे के मिश्रण में मिला कर स्वच्छ बोतलों में ऊपर तक भर दें व ढक्कन लगा दें।

आम की फांके एवं अमचूर

आम को छील कर फांके काट कर पोटाशियम मेटा बाई सल्फाईट के 0.1 प्रतिशत तथा 5 प्रतिशत नमक मिला कर एल्यूमीनियम की ट्रे या पॉलीथीन की शीट पर रख कर 18 से 24 घंटे में सुखाएं। जब भली-भांति सूख जाए, तो पॉलीथीन के थैले में सील कर संरक्षित कर दें। अमचूर बनाने के लिए फांकों को पीस कर बंद डब्बे में दबा कर रख दें व जब आवश्यकता हो इस्तेमाल करें।

आम का आचार

आचार के रामकेला प्रजाति अच्छी मानी जाती है।

सामग्री :	
आम की फांके	1 किलोग्राम

नमक	200 ग्राम
मेथी	30 ग्राम
कलौजी	20 ग्राम
हींग	2 ग्राम
जीरा	20 ग्राम
हल्दी	30 ग्राम
लाल मिर्च	25 ग्राम
सौंफ	50 ग्राम
सरसों का तेल	250 मिलीलीटर

विधि : परिपक्व आम को धोकर सुखा लें व फांके काट लें। नमक व हल्दी लगा कर स्टील व कांच के बर्तन में रख कर धूप दिखाएं। जब फांकों का हरा छिलका पीला होने लगे, तब मेथी साबुत तथा सारे मसालों को पीस कर, उसमें मिलाएं व धूप में रखें। कुछ घंटों के बाद मर्तबान में दबा-दबा कर भर दें। सरसों का तेल गर्म करके ठंडा हो जाने पर उन पर ऊपर तक भर दें। एक सप्ताह तक थोड़ा-थोड़ा धूप दिखा कर प्रयोग कर सकते हैं।

हींग का आचार

सामग्री :	
कच्चा आम	1 किलोग्राम
नमक	150 ग्राम
काली मिर्च	25 ग्राम
लाल मिर्च	50 ग्राम
हींग	5 ग्राम
तेल	4 बड़े चम्मच

विधि : आम को धोकर, छील कर कद्दूकस कर लें या छलनी से पतला-पतला छील लें। उपरोक्त अनुपात के आधार पर नमक, हल्दी, मिर्च, हींग व तेल मिला कर 3-4 दिन धूप दिखाते रहें व चौड़े मुंह की बोतल में भर कर 3-4 दिनों तक धूप में रख दें। पूरी, परांठे, मठरी आदि के साथ इसका आनंद ले सकते हैं। इसी में स्वाद अनुसार चीनी भी डाल सकते हैं।

पके आम का उत्पाद

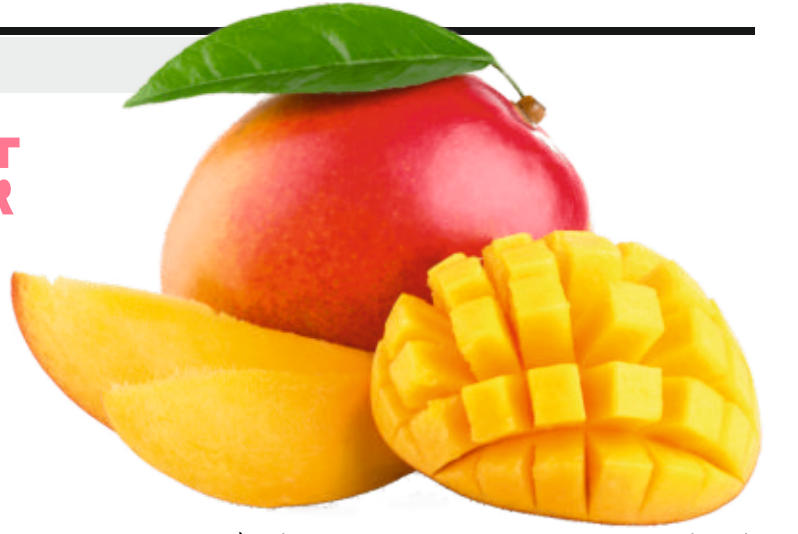
पक्के आम को बच्चे, जवान तथा बूढ़े सभी चाव से खाते हैं। मौसम में तो आम पर्याप्त मिलता है व सस्ता भी रहता है, तो ऐसे ही समय में बेमौसम में आम का स्वाद लेने के लिए कुछ संरक्षित उत्पाद बनाने की विधियां जो निम्न हैं :

*** आम का गुदा :** पके आम के गुदे को स्वच्छता से निकाल कर मलमल के कपड़े से छान लें व इसमें 5 ग्राम साइट्रिक एसिड तथा 2 ग्राम पोटाशियम मेटाबाई सल्फाईट प्रति किलो में डाल कर मिला कर बोतल में भर कर संरक्षित कर दें। अब इस संरक्षित गुदे से आवश्यकता अनुसार जब चाहें जैम, स्कवैश या अन्य पदार्थ बनाए जा सकते हैं।

आम का जैम : इसके लिए बहुत अधिक पके आमों का चयन नहीं करना चाहिए। आम को धोकर छिल कर गुदा निकाल लें व 1 किलोग्राम गुदे में 750 ग्राम चीनी व 5-6 ग्राम साइट्रिक एसिड डाल कर तेज आंच पर रख कर पकाएं व लकड़ी के चम्मच से चलाएं। जब मिश्रण गाढ़ा हो जाए तथा तापक्रम 105 डिग्री सैल्सियस हो जाए, तब थोड़ा सा जैम प्लेट में डालें। यदि चारों तरफ से पानी जैसा ना निकले तो उतार लें। गर्म-गर्म चौड़े मुंह की बोतल में भर दें। ठंडा होने पर मोम पिघला कर बोतलबंदी कर दें। ब्रेड, परांठा व रोटी के साथ खाएं।

आम का स्कवैश

सामग्री :	
आम का गुदा	1 किलोग्राम
चीनी	2 किलोग्राम
साइट्रिक अम्ल	40 ग्राम
पोटाशियम मेटा बाईसल्फाइड	2.5 ग्राम
पीले रंग	इच्छा अनुसार



विधि : स्कवैश के लिए बाजार से बेनिशान बोम्बे ग्रीन प्रजाति के फल ले लो। इसका स्वाद खट्टा मीठा होता है। 1 किलोग्राम चीनी में 1 लीटर पानी डाल कर उबालें व 40 ग्राम साइट्रिक अम्ल डाल कर छानें व ठंडा करें। आम के गुदे को मलमल के



कपड़े से छानें व ठंडी चाशनी में मिला दें। अब अलग से थोड़े रस में पोटाशियम मेटा बाई सल्फाईट व रंग डाल कर अच्छी तरह से मिला कर पूरे रस में डाल दें। साफ बोतलों में भर कर तुरंत ढक्कन लगा दें।

आम का बीज : आम की गुठली के अंदर बीज होता है, जिसमें 8 प्रतिशत प्रोटीन होता है। आम का बीज पाचन का कार्य करता है व पेट के लिए बड़ा ही फायदेमंद होता है।

बीज को काट कर इच्छा अनुसार काला नमक, सादा नमक, भूना जीरा, पिसी अजवायन, पुदीना आदि पीस कर मिलाएं व धूप में कड़ा होने तक सुखाएं। खाना खाने के बाद 1-2 टुकड़े लेने से मुंह साफ व खाना पचाने में सहायक होता है। बीज को सुखा कर पाऊंडर बना लें तथा 1:4 अनुपात में गेहूं के आटे में मिला कर रोटी बनाई जा सकती है। इस रोटी को गुड़ के साथ मिला कर खाने से पेट की बीमारियों में लाभ होता है।

इस प्रकार से आप अपनी इच्छा अनुसार उत्पाद बना कर पूरे मौसम में फलों के राजा आम का आनंद ले सकते हैं।

नीचे कुछ आम का आचार डालने की विधियां बताई जा रही हैं :

तेल में आम का आचार

आवश्यक सामग्री :	
आम की फांके	1 किलोग्राम
नमक	150 ग्राम
मेथी	50 ग्राम
हल्दी	15 ग्राम
कलौजी	20 ग्राम
जीरा	10 ग्राम
लाल मिर्च	5 से 10 ग्राम
काली मिर्च	10 ग्राम
सौंफ	25 ग्राम
हींग	2 ग्राम
सरसों का तेल	200 ग्राम

बनाने की विधि :

* कच्चे तथा पूर्ण विकसित आम छांट लीजिए तथा इन्हें अच्छी तरह धोकर लम्बी फांकों में गुठली सहित काट लीजिए। गुठली के अंदर का भाग फेंक दीजिए।

* अब फांकों में अच्छी तरह नमक मिला कर अमृतबान में भर दीजिए। इसे 4-5 दिन तक धूप में रखिए। धूप में रखते समय अमृतबान के मुंह पर कपड़ा बांध देना चाहिए।

* बीच-बीच में फांकों को हिलाते रहिए। इस अवधि में फांकों का पानी नमक की क्रिया से बाहर निकलेगा तथा उनका रंग हल्का पीला पड़ जाएगा।

* 4-5 दिन तक धूप में रखने के बाद फांकों को नमक के घोल से बाहर निकाल कर तथा इन्हें एक साफ कपड़े में फैला कर धूप में लगभग 1-2 घंटे तक सुखा लीजिए। नमक के घोल को अलग कर दीजिए।

* मेथी, कलौजी तथा सौंफ को मोटा पीस लीजिए। अन्य मसालों को बारीक पीस लीजिए।

* अब सब मसालों को थोड़े से नमक के पानी तथा तेल के साथ मिला दें।

* मसाले मिले आचार को अमृतबान में दबा कर भर दीजिए ताकि हवा के बुलबुले अंदर ना रह जाएं।

* ऊपर से बचा हुआ नमक का पानी तथा तेल डाल दीजिए। यह ध्यान रहे कि आचार तेल में डूबा रहे।

आम के लच्छों का आचार

आवश्यक सामग्री :	
आम के लच्छे	1 किलोग्राम
नमक	200 ग्राम
सरसों के बीज का चूर्ण	100 ग्राम
लाल मिर्च	15 ग्राम
हींग	3 ग्राम
मेथी	50 ग्राम
सरसों का तेल	100 ग्राम
गुड़	400 ग्राम

बनाने की विधि : * हरे तथा सख्त आम लेकर धो लीजिए।

* इन्हें कद्दूकस में कस कर लच्छे बना लीजिए।

* शेष कार्य ऊपर बताई गई विधि नं.1 के अनुसार कर लीजिए।

अंतर इतना होगा कि अन्त में मसालों के साथ गुड़ का चूरा भी डालिए तथा अच्छी तरह से मिला दीजिए।

साबुत कच्चे आम का आचार

आवश्यक सामग्री :	
कच्चे आम	1 किलोग्राम
(जिनमें गुठली ना पड़ी हो)	
नमक	200 ग्राम
सरसों के बीज का चूरा	150 ग्राम
मिर्च	20 ग्राम
हींग	3 ग्राम
मेथी	50 ग्राम
सरसों का तेल	500 ग्राम

बनाने की विधि : * कच्चे आम लेकर धो लीजिए।

* इन्हें स्टील के कांटे से हल्का गोद लीजिए तथा नमक लपेट कर बोयाम में भर दीजिए और 5-6 दिन तक बोयाम धूप में रख दीजिए।

* शेष सभी कार्य ऊपर बताई गई विधि से ही करें। आचार तेल में डूबा रहे।

आम का मीठा आचार

आवश्यक सामग्री :	
आम की फांके	1 किलोग्राम
नमक	120 ग्राम
लाल मिर्च	15 ग्राम
काली मिर्च	10 ग्राम
जीरा	10 ग्राम
सौंफ	30 ग्राम
जावित्री	1 ग्राम
लौंग	2 ग्राम
बड़ी इलायची	10 ग्राम
सौंठ	10 ग्राम
धनिया	20 ग्राम
गुड़ या चीनी	750 ग्राम

बनाने की विधि : आम के लच्छों के आचार की भांति।



ग्वार के दानों से निकलने वाले गोंद के कारण इसकी खेती बीजोत्पादन के लिए करना आर्थिक रूप से ज्यादा फायदेमंद हो सकता है। देश के पश्चिमी भाग के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में किसानों की आय बढ़ाने के लिए ग्वार एक अति महत्वपूर्ण फसल है। यह सूखा सहन करने के अतिरिक्त अधिक तापक्रम को भी सह लेती है। भारत में ग्वार की खेती प्रमुख रूप से राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, गुजरात व उत्तर प्रदेश में की जाती है।

ग्वार का शाब्दिक अर्थ गाय आहार होता है, अर्थात् प्राचीन काल में इस फसल की उपयोगिता चारा मात्र में ही थी, परन्तु वर्तमान में बदली परिस्थितियों में यह एक अति महत्वपूर्ण औद्योगिक फसल बन गई है। ग्वार के दानों से निकलने वाले गोंद के कारण इसकी खेती बीजोत्पादन के लिए करना आर्थिक रूप से ज्यादा फायदेमंद हो सकता है। देश के पश्चिमी भाग के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में किसानों की आय बढ़ाने के लिए ग्वार एक अति महत्वपूर्ण फसल है। यह सूखा सहन करने के अतिरिक्त अधिक तापक्रम को भी सह लेती है। भारत में ग्वार की खेती प्रमुख रूप से राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, गुजरात व उत्तर प्रदेश में की जाती है। हमारे देश के सम्पूर्ण ग्वार उत्पादक क्षेत्र का करीब 87.7 प्रतिशत क्षेत्र राजस्थान में है। सब्जी वाली ग्वार की फसल से बुवाई के 55-60 दिनों बाद कच्ची फलियां तुड़ाई पर आ जाती हैं। इसके अलावा ग्वार के दानों और ग्वार चूरी को पशुओं के खाने और प्रोटीन की आपूर्ति के लिए भी प्रयोग किया जाता है। ग्वार की फसल वायुमंडलीय नाइट्रोजन का भूमि में स्थिरीकरण करती है। अतः ग्वार जमीन की ताकत बढ़ाने में भी उपयोगी है। फसल-चक्र में ग्वार के बाद ली जाने वाली फसल की उपज हमेशा बेहतर मिलती है। इसी कारण गुजरात और राजस्थान के किसान, ग्वार के बाद खाद्यान्न या मोटे अनाज की फसल लेते हैं। व्यावसायिक जागरूकता एवं अंतर्राष्ट्रीय बाजार में इसकी बढ़ती मांग और आसमान छूती कीमतों के कारण किसान भाई इसके उत्पादन पर जोर दे रहे हैं। परन्तु ग्वार की खेती के संबंध में वैज्ञानिक जानकारी ना मिलने के कारण, किसानों को इसका पूरा लाभ नहीं मिल रहा है।

औद्योगिक फसल : ग्वार एक बहु-उपयोगी फसल है। भारत प्रति वर्ष हज़ारों टन ग्वार विदेशों को निर्यात करता है, जिससे बहुमूल्य विदेशी मुद्रा का भंडार बढ़ता है। ग्वार का आयात करने वाले देशों में अमेरिका, इंग्लैण्ड, जर्मनी, जापान आदि शामिल हैं। कागज निर्माण के समय ग्वार गम को लुगदी में मिलाया

जाता है, जिससे कागज ठीक से फैल सके और अच्छी गुणवत्ता का कागज तैयार किया जा सके। कपड़ा उद्योग में यह मांडी लगाने के उपयोग में लाया जाता है। श्रृंगार वस्तुओं जैसे लिपिस्टिक, क्रीम, शैम्पू और हैण्ड लोशन में भी ग्वार गम का प्रयोग किया जाता है। इसके अलावा दन्त मंजन, शेविंग क्रीम जैसी वस्तुओं के निर्माण में भी ग्वार गम का प्रयोग होता है। ग्वार गम का प्रयोग विस्फोटकों को जलामेथ करने में तथा तेल ड्रिलिंग उद्योगों में डाट लगाने के लिए भी महत्वपूर्ण है। ग्वार हरियाणा व राजस्थान के पश्चिम प्रदेश की अति महत्वपूर्ण फसल है। अतः किसान भाईयों को उन्नत कृषि तकनीक से ग्वार उत्पादन करना चाहिए, ताकि उन्हें फसल से अधिक से अधिक लाभ मिल सके।

ग्वार की पैदावार में कमी के प्रमुख कारण : दलहनी फसल होने के कारण मृदा उर्वरता बढ़ाने में भी सहायक है, जिसका खाद्यान्न व बागवानी वृक्षों की वृद्धि और विकास पर भी अनुकूल प्रभाव पड़ता है। **खेत की तैयारी :** ग्वार की भरपूर पैदावार के लिए एक जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से और दो जुताईयों ट्रेक्टर चलित कल्टीवेटर से करें। प्रत्येक जुताई के बाद पाटा अवश्य लगाएं, जिससे मृदा नमी संरक्षित रहे। जुताई जून के द्वितीय पखवाड़े में करनी चाहिए। इस प्रकार तैयार खेत में खरपतवार कम पनपते हैं। साथ ही वर्षा जल का अधिक संचय होता है। इसी समय पूर्णतया सड़ी हुई गोबर की खाद सम्पूर्ण खेत में बिखेर कर अच्छी तरह मिट्टी में मिला दें।

बुवाई का समय : वर्षा ऋतु की फसल की बुवाई के लिए जून-जुलाई उपयुक्त समय है। वर्षा आधारित क्षेत्रों में जुलाई में वर्षा आगमन के साथ ही ग्वार की बुवाई कर देनी चाहिए। ग्वार की बुवाई मध्य अगस्त तक की जा सकती है। प्रकाश असंवेदनशील प्रजातियों के विकास और उनकी उपलब्धता के कारण ग्वार की खेती जायद में भी आसानी से की जा सकती है।

बीज की मात्रा : ग्वार के बीज की मात्रा इस बात पर निर्भर

ग्वार उत्पादन की उन्नत कृषि तकनीक

कीटों व रोगों की पहचान और नियंत्रण करके अच्छी पैदावार कैसे लें

डॉ. रघुबीर सिंह कालीरामणां, खण्ड कृषि अधिकारी, बरवाला (हिसार), कृषि एवं किसान कल्याण विभाग, पंचकूला (हरियाणा)

करती है कि उसे किस उद्देश्य के लिए उगाया जा रहा है। दाने एवं हरी फलियों के लिए 6-8 किलोग्राम, हरी खाद वाली फसल के लिए 12-15 किलोग्राम तथा चारे वाली फसल के लिए 12-16 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ पर्याप्त होता है।

बीजोपचार : बीजों के अच्छे जमाव व फसल को रोग मुक्त रखने के लिए ग्वार के बीजों को सबसे पहले 2 ग्राम बाविस्टिन या कैप्टान नामक फफूंदनाशक दवा से प्रति किलो बीज की दर से अवश्य उपचारित करें। पौधों की जड़ों में गांठों का अधिक निर्माण हो व वायुमंडलीय नाइट्रोजन का भूमि में अधिक योगिकीकरण हो, इसके लिए बीजों को राइजोबियम नामक जीवाणु उर्वरक से उपचारित करना बहुत जरूरी है। बीज उपचार बुवाई के ठीक पहले कर लेना चाहिए। एक हैक्टेयर क्षेत्र में बुवाई हेतु राइजोबियम जीवाणु के 200 ग्राम के दो पैकेट पर्याप्त होते हैं। किसान भाई ध्यान रखें कि

कम मिलती है। जिन क्षेत्रों में जल निकास की समस्या रहती है, वहां जलभराव होने पर पानी को तुरंत खेत से बाहर निकाल दें। संघन विधि की दशा में अंकुरण के 10-12 दिन बाद अतिरिक्त व कमजोर पौधों को निकाल देना चाहिए।

1. ग्वार की अधिकांश खेती वर्षा आधारित क्षेत्रों में की जाती है। जहां पर इसकी पैदावार वर्षा की मात्रा व वितरण पर निर्भर करती है। सितम्बर माह में ग्वार में फलियां बनती हैं और उनमें दाने बनते हैं। इस समय प्रायः वर्षा की कमी के कारण पैदावार में भारी गिरावट आ जाती है।

2. ग्वार को साधारणतः उन भूमियों में उगाया जाता है, जहां पर दूसरी फसलें उगाना कठिन है। इन भूमियों की फसल पैदा करने की क्षमता बहुत कम होती है। साथ ही जीवांश पदार्थों की भी इन मृदाओं में काफी कमी होती है।

3. उच्च तकनीकी एवं

खरपतवार रहित तथा पर्याप्त नमी युक्त होना चाहिए।

उन्नत किस्में : ग्वार की उन्नत किस्में निम्नलिखित हैं :

एच.जी.-365 : यह शाखित व जल्दी पकने वाली किस्म है, जो हरियाणा व राजस्थान के लिए उपयुक्त है।

एच.जी.-563 : यह शाखित एवं जल्दी पकने वाली किस्म है, जोकि ग्वार उगाने वाले सभी क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है।

एच.जी.-2-20 : यह शाखित एवं जल्दी पकने वाली किस्म है, जो असिंचित व सिंचित दोनों परिस्थितियों के लिए उपयुक्त है। इसकी खेती जायद ऋतु में भी की जा सकती है।

अन्तः फसल प्रणाली : ग्वार की फसल अन्तः फसल प्रणाली के लिए बहुत उपयोगी है। इसे खाद्यान्नफसलों जैसे ज्वार, बाजरा व मक्का के साथ अन्तः फसल के रूप में आसानी से सम्मिलित किया जा सकता है। इसके अलावा बागवानी फसलों जैसे आंवला, बेर व बेल की दो पंक्तियों के बीच खाली पड़ी जगह पर ग्वार की अन्तः फसल आसानी से ली जा सकती है।

खाद एवं उर्वरक प्रबंधन : दलहनी फसल होने के कारण सामान्यतः ग्वार की फसल में उर्वरकों की कम आवश्यकता पड़ती है। ग्वार का बेहतर उत्पादन लेने के लिए 8-10 किलोग्राम नाइट्रोजन, 16-20 किलोग्राम फास्फोरस, 8 किलोग्राम सल्फर की सिफारिश वैज्ञानिकों द्वारा की गई है। सभी उर्वरक बुवाई के समय या अंतिम जुताई के समय देने चाहिए। फास्फोरस के प्रयोग से ना केवल चारे की उपज में वृद्धि होती है, बल्कि उसकी पौष्टिकता भी बढ़ती है। बहुत हल्की मृदाओं में जहां पर मिट्टी की जांच संभव ना हो, वहां पर 300-400 किंवदल गोबर की सड़ी खाद का प्रयोग खेत में अंतिम जुताई से पहले समान रूप से बिखेर कर करें। इससे मृदा में नमी संग्रहण व जीवांश की मात्रा बढ़ाने में मदद मिलती है। इसके अलावा ग्वार के दाने व फली की गुणवत्ता बढ़ने के साथ ही मृदा की भौतिक दशा में भी सुधार होता है।

सिंचाई प्रबंधन : सामान्यतः खरीफ ऋतु में बोई फसल में सिंचाई की कोई आवश्यकता नहीं होती है। वर्षा सामान्य व समय पर ना होने पर एक या दो सिंचाईयों की आवश्यकता पड़ती है। फलियों के लिए उगाई गई फसल में सिंचाई का विशेष महत्व है। फूल आने और फलियां बनने के समय मिट्टी में नमी की कमी नहीं होनी चाहिए, अन्यथा फलियों की पैदावार व गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। शुष्क व अर्द्ध-शुष्क क्षेत्रों में उगाई जाने वाली ग्वार की फसल में समय पर वर्षा ना हो तो आवश्यकता अनुसार एक-दो सिंचाई देकर किसान भाई अधिक उत्पादन ले सकते हैं।



यदि उन्होंने बीज किसी विश्वसनीय संस्था से खरीदा है, तो उसे फफूंदनाशक दवा से उपचारित करने की आवश्यकता नहीं है। यह बीज पहले से ही उपचारित होता है।

बुवाई की विधि : अधिक पैदावार के लिए ग्वार की बुवाई हमेशा पंक्तियों में करें। बुवाई हल के कूंडों में अथवा सीडड्रिल की सहायता से करें। कूंडों में पौधों की जड़ों के पास वर्षा जल भी अधिक संग्रहित होता है। इससे पैदावार अधिक मिलती है और फसल की देखभाल करने में भी आसानी रहती है। भरपूर पैदावार हेतु पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 सेंटीमीटर तथा पौधे से पौधे की दूरी 15 सेंटीमीटर आदर्श मानी जाती है। बुवाई के समय भूमि में पर्याप्त नमी होनी चाहिए, जिससे बीज का जमाव शीघ्र व पर्याप्त मात्रा में हो सके। बुवाई पूर्व-पश्चिम दिशाओं में करें, जिससे सभी पौधों को सूर्य का प्रकाश पर्याप्त मात्रा में और लम्बी अवधि तक मिलता रहे। किसान भाईयों को सलाह दी जाती है कि बुवाई कभी भी छिटकवां विधि से ना करें। इसमें समय तो कम लगता है, परन्तु उपज काफी

उन्नतशील शीघ्र पकने वाली प्रजातियों का अभाव। अभी तक किसान खेती की परम्परागत विधियों और देशी प्रजातियों को ही उगाते हैं।

4. ग्वार की खेती में किसान आमतौर पर खाद, जैविक उर्वरक एवं उर्वरक प्रबंधन को नजर-अंदाज करते हैं।

5. किसानों को पर्याप्त मात्रा में उन्नतशील प्रजातियों का प्रमाणित बीज नहीं मिल पाता है।

6. किसानों में व्याप्त निर्धनता व साक्षरता का अभाव भी ग्वार की उत्पादकता को प्रभावित करता है।

उन्नत कृषि तकनीक

खेत की तैयारी : ग्वार की फसल लगभग सभी तरह की भूमि में ली जा सकती है, परन्तु क्षारीय तथा जिस भूमि पर पानी ठहरता हो, इसके लिए उपयुक्त नहीं है। मई माह में खेत को एक से दो गहरी जुताई कर छोड़ देना चाहिए।

मौनसून की प्रथम वर्षा के साथ एक-दो जुताई कर पाटा लगा कर खेत तैयार करना चाहिए। मौनसून पूर्व खेत में गोबर की खाद चार-पांच टोली प्रति हैक्टेयर की दर से अच्छी तरह बिछा लें। बुवाई से पूर्व खेत

ऑर्गेनिक खेती कर किसानों के लिए मिसाल बना सरकारी टीचर गुरपाल

पंजाब विधानसभा अध्यक्ष कुलतार सिंह संधवा जैविक खेती के लिए कर चुके सम्मानित

गुरदासपुर ज़िले के पंधेव गांव के सरकारी स्कूल के अध्यापक गुरपाल सिंह ने पिछले 9 वर्षों में जैविक खेती के क्षेत्र में अहम स्थान बनाया है। एम.ए., बी.एड. पास गुरपाल सिंह ने 2014 में केवल 4 कनाल भूमि से जैविक खेती शुरू की थी, जो अब 4.5 एकड़ तक फैल गई। वह बिना किसी रसायन या कीटनाशक के खेती करते हैं। उनका कहना है कि जैविक खेती से उपज भले ही कम होती है, लेकिन ज़हर मुक्त उपज के कारण ग्राहक इसे ऊंची कीमत पर खरीदते हैं।

उनके अनुसार, उन्होंने सबसे पहले कृषि विरासत मिशन से सम्पर्क किया। कृषि एवं किसान कल्याण विभाग और आत्मा के आयोजित शिविरों में भाग लिया, जहां उन्होंने खेती के अच्छे तरीकों के बारे में सीखा। धीरे-धीरे वह अन्य किसानों के साथ जुड़ने लगे जो पहले से ही प्राकृतिक खेती कर रहे थे। इससे वह और अधिक प्रेरित हुए।

वह अपने खेतों में जैविक तरीके से दालें, सब्जियां, फल, गन्ना, बासमती और देशी गेहूँ की किस्में उगा रहे हैं। उनका मानना है कि आजकल अधिक उत्पादन नहीं बल्कि अच्छी गुणवत्ता ही मानव शरीर को पोषक तत्व और अच्छा स्वाद प्रदान करती है।

सोशल मीडिया के जरिये मार्केटिंग

कृषि विविधीकरण और जैविक खेती में सफल किसान गुरपाल सिंह के लिए अगली चुनौती विपणन थी। इसलिए उन्होंने हिम्मत नहीं हारी और विभिन्न सोशल मीडिया प्लेटफार्मों पर अपनी जैविक उपज का प्रचार करना शुरू कर दिया। इसके साथ ही उन्होंने अपने स्तर पर बच्चों और परिवार की मदद से भी मार्केटिंग की, जिससे सामान बहुत आसान तरीके से बिकने लगा। कृषि विभाग से प्रभावित होकर गुरपाल सिंह 9 वर्षों से फसल



अवशेष को खेतों में मिला रहे हैं, जिससे उनकी भूमि की उर्वरता बढ़ी। उन्होंने स्ट्रॉबेरी की खेती भी शुरू की है, जिससे उनकी आय बढ़ने लगी है। उनका साफ कहना है कि

समय की ज़रूरत को समझते हुए किसानों को अधिक उत्पादन की बजाय बेहतर गुणवत्ता पर ध्यान देने की ज़रूरत है और जैविक खेती को अधिक से अधिक अपनाया

चाहिए। किसान गुरपाल को विधानसभा अध्यक्ष कुलतार सिंह संधवा ने वर्ष 2022 में प्रगतिशील किसान के तौर पर विशेष सम्मान दिया था।

जवाहर जैव उर्वरक जैविक कृषि के प्रमुख आदान के रूप में सर्वोत्तम – डॉ. जी.के. कौतू

जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर के कुलपति डॉ. प्रमोद कुमार मिश्रा की प्रेरणा से विश्वविद्यालय के मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन शास्त्र विभाग के अंतर्गत संचालित कृषि सूक्ष्म जीव अनुसंधान एवं उत्पादन केन्द्र द्वारा जैविक कृषि के प्रमुख आदान जवाहर जैव उर्वरक का उत्पादन किया जाता है। विश्वविद्यालय द्वारा समस्त फसलों में

उपयोग हेतु सूक्ष्म जीव अनुसंधान एवं उत्पादन केन्द्र द्वारा 16 प्रकार के उच्च गुणवत्ता के जैव उर्वरकों का वैज्ञानिकों के कुशल नेतृत्व में तैयार किया जाता है। जैविक उत्पादों का उपयोग से फसलों/उत्पादन में वृद्धि के साथ ही मृदा की उर्वरता एवं उत्पादकता में सार्थक भूमिका निभाते हैं।

विश्वविद्यालय के संचालक अनुसंधान सेवायें डॉ. जी.के. कौतू द्वारा

जवाहर जैव उर्वरक केन्द्र का निरीक्षण किया गया एवं सभी वैज्ञानिकों व कर्मचारियों में आवश्यक मार्गदर्शन एवं दिशा-निर्देश दिये गये, ताकि जैव उर्वरकों का कृषकों के बीच बेहतर प्रचार-प्रसार हो सके व उत्पादों की गुणवत्ता के साथ समय पर उपलब्ध किया जाये। सूक्ष्म जीव अनुसंधान व उत्पादन केन्द्र द्वारा विविध फसलों हेतु उत्पादित 16 प्रकार के प्रमुख जवाहर जैवउर्वरक में

जवाहर राईजोबियम, जवाहर एजोटोबेक्टर, जवाहर एजोस्परिलम, जवाहर एसीटोबेक्टर, जवाहर नीलरहित काई (बी. जी.ए.) कल्चर, जवाहर फॉस्फट घोलक जीवाणु (पी.एस.बी.), जवाहर माईक्रोराइजा, जवाहर पोटाश घोलक जीवाणु (के.एस. बी.), जवाहर जिंक घोलक जीवाणु (जेड.एस.बी.), जवाहर स््यूडोमोनास, जवाहर ई.एम. कल्चर, जवाहर बायोफर्टिसॉल, जवाहर बैक्टोबूस्टर, जवाहर ट्राईकोडमा, जवाहर विघटक-1, जवाहर जैव विघटक-2, उत्पादों की श्रृंखला कृषकों हेतु कम लागत व गुणवत्तापूर्ण रूप से उपलब्ध है, इन उत्पादों का कृषक भाई अपने खेतों में रबी एवं खरीफ की विभिन्न प्रकार की फसलों में किचिन गार्डन, टैरस गार्डन, फलोद्यान व फूलों की खेती में उपयोग कर उत्पादकता के साथ भूमि की उर्वरता में सकारात्मक लाभ प्राप्त कर सकते हैं। जैव उर्वरकों की उपयोग, सही मात्रा फसल विशेष के उपयोग हेतु जानकारी हेतु डॉ. वाई.एम.शर्मा, वरिष्ठ वैज्ञानिक मो.नं. 8989445355 एवं डॉ. राकेश साहू वैज्ञानिक जवाहर जैव उर्वरक केन्द्र में सम्पर्क कर जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

फसली विविधता के लिए वन्य खेती प्रोजेक्ट के तहत दी जाती है किसानों को सब्सिडी किसानों को आमदनी बढ़ाने की पहल, पौधे लगाएं - पैसे कमाएं

वन्य खेती अपनाकर रिवायती फसल चक्र छोड़ने और पर्यावरण की बेहदरी में योगदान देने वाले 145 प्रगतिशील किसानों को वन मंडल (विस्तार) पटियाला ने बीते वित्तीय वर्ष के दौरान 42.48 लाख रुपये की सब्सिडी दी। यह सब्सिडी पंजाब सरकार की ओर से शुरू किए गए 'फसल विविधता के लिए वन्य खेती प्रोजेक्ट' के तहत दी गई है। याद रहे कि बीती 12 फरवरी को लुधियाना में पहली सरकार-किसान मिलनी के दौरान इस प्रोजेक्ट को मुख्यमंत्री भगवंत मान के नेतृत्व में शुरू किया गया था। प्रोजेक्ट का थीम 'पेड़ लगाओ-धन कमाओ और वातावरण बचाओ' है।

वन मंडल अफसर (विस्तार) विद्या सागरी ने बताया कि विस्तार मंडल पटियाला के अंतर्गत तीनों वन्य रेंज ने इस प्रोजेक्ट को लागू करने के लिए शानदार प्रदर्शन किया। 12 फरवरी, 2023 को प्रोजेक्ट शुरू होने के बाद 31 मार्च तक इस प्रोजेक्ट के तहत सबसे ज्यादा सब्सिडी पटियाला रेंज ने दी। इसने 46 किसानों की ओर से लगाए गए 1 लाख 25 हजार 747 पौधों को रजिस्टर्ड करते हुए 1608626 रुपए की सब्सिडी दी। इसी तरह एस.ए.एस. नगर मोहाली रेंज ने 34 किसानों के 60665 पौधे रजिस्टर्ड किए और 1400564 रुपए सब्सिडी दी। लुधियाना रेंज ने 65 किसानों के 53807 पौधे रजिस्टर्ड किए और 1239486 रुपये की सब्सिडी दी। कुल 145 किसानों के 240219 पौधों की रजिस्ट्रेशन करते हुए कुल 4248676 रुपये की सब्सिडी दी गई। चालू वित्तीय वर्ष के दौरान इस प्रोजेक्ट के तहत किसानों के रजिस्ट्रेशन की प्रक्रिया जारी है। विस्तार मंडल की तीनों रेंज ने अब तक 37 किसानों के कुल 66810 पौधों को रजिस्टर्ड किया।

प्रति पौधा 60 रुपए मिलती है सब्सिडी : विद्या सागर

प्रोजेक्ट के बारे में विद्या सागरी ने बताया कि पंजाब के भूजल और पर्यावरण की रक्षा के साथ-साथ किसानों की आमदनी बढ़ाने के उद्देश्य से यह प्रोजेक्ट शुरू किया गया है। इसके तहत पंजाब सरकार गेहूँ-धान के फसल-चक्र को छोड़ कर खेती विविधता को बढ़ावा देने और जंगलों का रकबा बढ़ाने के लिए किसानों को सब्सिडी दे रही है। अपने खेत में पेड़ लगाने वाले किसानों को पौधारोपण की अनुमानित लागत के 50 प्रतिशत के रूप में अधिकतम 60 रुपए प्रति पौधा सब्सिडी दी जा रही है। यदि कोई किसान अपने खेत में ब्लॉक प्लांटेशन करता है, तो उसे प्रति हैक्टेयर 37500 रुपये की सब्सिडी दी जाती है। लाभार्थी को पौधारोपण के प्रारंभिक वर्ष और अगले दो वर्षों तक 50-25 के अनुपात में सब्सिडी दी जाती है।

स्कीम का फायदा चाहिए तो रजिस्ट्रेशन करवाएं

सब्सिडी प्राप्त करने के लिए पौधों की रजिस्ट्रेशन के संबंध में किसान वन मंडल (विस्तार) पटियाला के कार्यालय नंबर 0175-2359708 पर किसी भी कार्य दिवस पर ऑफिस टाइम के दौरान सम्पर्क कर सकते हैं। लाभ प्राप्त करने के लिए जमीन के मालिकाना हकों संबंधी दस्तावेज की प्रति (फर्द), आधार कार्ड की कॉपी और आधार से जुड़े बैंक पासबुक की प्रति या कैसल चैक आवश्यक है। वन मंडल अफसर विद्या सागरी ने बताया कि चालू वित्तीय वर्ष के दौरान जिन किसानों ने पोपुलर, सफेदा या किसी अन्य किस्म के पेड़ों की वन्य खेती करने की पहल की है, वह सब्सिडी प्राप्त करने के लिए रजिस्ट्रेशन अवश्य करवाएं।



डोज - 4 किलो/एकड़

ताबा -जी

फायदे

- ▶ जिंक की निरंतर उपलब्धता।
- ▶ जड़ों का अच्छा विकास।
- ▶ उत्कृष्ट हरियाली निर्माण।
- ▶ आकार, गुणवत्ता और पैदावार में सुधार।
- ▶ खाद की शक्ति में बढ़ोत्तरी।

उपयोग

बेसल डोज और प्रत्यारोपण के 10 दिनों बाद पहला छिटा लगाइए और 30 दिनों बाद दुसरा छिटा लगाइए



ग्राहक सेवा संपर्क - +91 8484006196, +91 8484006806