

फसलों का लू से बचाव

अनन्ता वशिष्ठ, मोनिका कुंडू, पी. कृष्णन और **सुभाष नटराज पिल्लई**

"लू एक गर्म और शुष्क हवा होती है, जो विशेष रूप से गर्मियों के मौसम में उत्तर-पश्चिमी भारत (राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, दिल्ली, बिहार, झारखंड, ओडिशा, छत्तीसगढ़, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात आदि) के कई हिस्सों में चलती है। यह वातावरण में तापमान के सामान्य से (4.5 से 6.4 डिग्री सेल्सियस) अधिक बढ़ जाने के कारण उत्पन्न होती है। यह गर्मियों में अप्रैल से जून के बीच चलती है। यह हवा दिन के समय तेज गति से चलती है और इसके संपर्क में आने से हीट स्ट्रोक (लू लगना), अत्यधिक पसीना आना, पानी की कमी, थकावट, चक्कर आना, बेहोशी आना जैसी स्वास्थ्य समस्याएं हो सकती हैं। यह तीव्र गर्म एवं शुष्क हवा मनुष्य के अलावा फसलों, पेड़ एवं पौधों को भी प्रभावित करती है। यह पत्तियों की झुलसन, फूलों का झड़ना, फल विकास में रुकावट और मृदा में नमी की तेजी से हानि का कारण बनती है। इसमें गेहूं, मक्का, सब्जियां एवं फल फसलें विशेष रूप से प्रभावित होती हैं। इस प्रकार लू का फसलों पर गहरा प्रभाव पड़ता है, जिसका उचित प्रबंधन अति आवश्यक है।"

लू (हीट वेव) का फसलों पर बहुत नकारात्मक प्रभाव पड़ता है, खासकर तब जब यह लंबे समय तक चले और समय पर बारिश न हो। यह फसलों की उत्पादकता, गुणवत्ता और जल प्रबंधन को प्रभावित करती है।

पौधों में जल तनाव

- लू के दौरान अत्यधिक गर्मी और कम नमी के कारण पौधे तेजी से पानी खोते हैं।
- पत्तियां मुरझाने लगती हैं।
- पौधों में लू लगने से उनकी वृद्धि रुक जाती है। इसके अलावा अधिक लू लगने की वजह से पेड़-पौधे मर भी सकते हैं।
- सब्जियां झुलस जाती हैं, आकार और स्वाद पर असर पड़ता है।

फूल और फल झड़ना

- लू के ताप से फूल समय से पहले गिर सकते हैं, जिससे फल नहीं बनते।
- फल बनने पर भी उनका आकार छोटा होता है और गुणवत्ता कमजोर हो सकती है।
- कई बार अधिक तापमान से फसलें समय से पहले पक जाती हैं, जिससे उपज और गुणवत्ता घटती है।
- पकने के समय अधिक गर्मी उपज घटा देती है

बीज अंकुरण में बाधा

- अधिक गर्मी और लू बीजों के अंकुरण में रुकावट उत्पन्न करते हैं।
- बीज की रोपाई या अंकुरण रुक जाता है।

सिंचाई लागत में वृद्धि

- मृदा तेजी से सूखती है, जिससे

कृषि भौतिकी विभाग, भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली-110012

बार-बार सिंचाई करनी पड़ती है।

- इससे नल कूपों या बिजली पर निर्भरता और खर्च बढ़ जाता है।

बचाव

जायद काल (मार्च से जून) में फसलें तेज गर्मी और लू (गर्म और शुष्क हवाओं) से बहुत प्रभावित होती हैं। फसलों को बचाने के लिए निम्न उपाय करने चाहिए:

- बढ़ते तापमान को देखते हुए अधिक गर्मी और लू बढ़ने की आशंका देखते हुए किसान अपनी जायद फसलों की नियमित रूप से सिंचाई करते रहें। किसान जायद फसलों में सब्जियों की देखभाल करें और उनकी सिंचाई समय-समय पर करते रहें। फल बगीचों में पौधों की नियमित सिंचाई करते रहें। नर्सरी वाले पौधों को लू से बचाव के लिए हवा अवरोधकों का प्रयोग करें।
- **अंतरवर्ती सिंचाई:** निरंतर हल्की सिंचाई से तापमान और सूखापन कम किया जा सकता है। मृदा में पर्याप्त नमी बनाए रखने के लिए ड्रिप या स्प्रिंक्लर सिंचाई का उपयोग करना बेहतर साबित होगा।

समय पर सिंचाई करें

- गर्म हवाओं के समय खेत में नमी बनाए रखना बहुत जरूरी है।
- हल्की सिंचाई (फव्वारा या ड्रिप इरिगेशन) करें, ताकि जमीन की सतह पर नमी बनी रहे।



ड्रिप सिंचाई

- **सिंचाई समय:** दोपहर में सिंचाई करने से बचें, सुबह या शाम को पानी दें।
- दिन के समय पौधों की जड़ों में पानी देते हैं, तो गर्म भाप बनकर पौधों की जड़ों और पत्तियों को नुकसान पहुंचा सकता है और इससे पत्ते जल सकते हैं। इस प्रकार पानी देर रात या सुबह सूरज निकलने से पहले दें।

मल्चिंग

- मृदा की नमी को संरक्षित करने और मृदा के तापमान को कम करने के लिए मल्च का उपयोग कर सकते हैं। मृदा को पुआल या पत्तियों से ढकें, जिससे नमी बनी रहे। फसलों के आसपास सूखे पत्ते, घास बिछाकर मल्चिंग करने से मृदा में नमी सुरक्षित रहती है और तापमान भी कम होता है।
- **शेड नेट्स:** सब्जियों या नर्सरी पौधों, फूलों की फसलों के लिए छायादार जाल का प्रयोग करें।
- **शेल्टर बेल्ट्स का प्रयोग:** वृक्षों की पंक्तियों से भी खेत में तापमान नियंत्रित किया जा सकता है। शेल्टर बेल्ट्स में लंबी पंक्तियों में वृक्ष या झाड़ियां खेतों या खुले इलाकों की सीमाओं पर लगाई जाती हैं। पंक्तियां हवा की विपरीत दिशा के अनुरूप लगाएं। इसके निम्न कारण हैं:
- **तेज हवाओं को रोका जा सके:** विशेषकर सूखी या रेतीली हवाएं, जो मृदा को उड़ाकर ले जाती हैं (मृदा का कटाव रोकना)।
- **फसलों की रक्षा करना:** तेज हवा, धूल या रेत से फसलें प्रभावित होती हैं, उन्हें ढाल प्रदान करते हैं।
- **माइक्रोक्लाइमेट सुधारना:** पेड़ तापमान, नमी और हवा की दिशा को नियंत्रित करके छोटे स्तर पर वातावरण को बेहतर बनाते हैं।
- **विंड ब्रेकर (हरी पट्टियां) का प्रयोग:** यह एक ऐसी संरचना होती है, जिसमें एक या अधिक पंक्तियों में



फसलों में मल्चिंग का प्रयोग



फसल बचाव का उन्नत प्रबंधन जरूरी

पेड़, झाड़ियां लगाए जाते हैं, ताकि तेज हवा की गति को कम किया जा सके और आसपास के क्षेत्र, जैसे-खेत, घर या पशुपालन स्थल, को गर्म हवा/लू से सुरक्षा मिल सके। आमतौर पर 1-3 पंक्तियों में पेड़ लगाए जाते हैं। पंक्तियां हवा की दिशा के विरुद्ध होती हैं। विंड ब्रेकर के निम्न लाभ हैं:

- मृदा के कटाव को रोकते हैं।
- पशुपालन क्षेत्रों में सर्द हवाओं से सुरक्षा देते हैं।
- छोटे स्तर पर स्थानीय जलवायु को नियंत्रित करते हैं।
- **फसल का सही चयन करें:** जायद के मौसम के लिए गर्मी सहनशील किस्में जैसे मूंग, उड़द, सूरजमुखी, बाजरा, तरबूज, खरबूजा आदि का चयन करें।
- **ताप सहनशील किस्में:** गर्मी प्रतिरोधी सब्जियों की किस्मों का चयन करें। गर्मी सहिष्णु किस्मों का रोपण समय पर करना आवश्यक है। इसके साथ ही हीट वेव (लू) अवधि से बचने के लिए रोपण कार्यक्रम को समायोजित करना चाहिए।
- जल प्रतिधारण में सुधार और तापमान में उतार-चढ़ाव को कम करने के लिए मृदा के कार्बनिक पदार्थ को बढ़ाना चाहिए।
- बढ़ते तापमान से फसलों को बचाने के लिए 2 प्रतिशत नेफ्थलीन एसिटिक एसिड (एनएए) का घोल खड़ी फसलों पर छिड़काव करें, ताकि फलों का विकास अवरुद्ध न हो।



फसलों के लिए छायादार जाल का प्रयोग

लू (हीट वेव) के प्रमुख कारण

- **उच्च वायुमंडलीय दबाव प्रणाली/उच्च दाब प्रणाली:** यह एक ऐसी वायुमंडलीय स्थिति है, जिसमें किसी क्षेत्र में हवा का दबाव उसके चारों ओर के क्षेत्रों की तुलना में अधिक होता है। लू (हीट वेव) में उच्च वायुमंडलीय दबाव प्रणाली का बहुत योगदान है। जब कोई उच्च दाब प्रणाली किसी क्षेत्र पर कई दिनों तक बनी रहती है, तो वह सूर्य की सीधी किरणों को धरती पर आने देती है। इससे सतह की गर्मी वातावरण में नहीं जा पाती। नमी की कमी के कारण वाष्पीकरण कम होता है और ठंडक नहीं मिलती। इस प्रकार, यह प्रणाली लू (हीट वेव) को लंबे समय तक बनाए रखने में मुख्य भूमिका निभाती है। उच्च वायुमंडलीय दबाव प्रणाली की मुख्य विशेषताएं निम्न हैं :
- **हवा का नीचे से ऊपर की ओर कम उठना:** इस प्रणाली में हवा ऊपर से नीचे की ओर चलती है, जिससे बादल बनने की प्रक्रिया रुक जाती है।
- **आसमान साफ और मौसम शुष्क:** बादल नहीं बनने के कारण बारिश नहीं होती, जिससे वातावरण अधिक गर्म और सूखा हो जाता है।
- **तेज धूप और गर्मी में बढ़ोतरी:** हवा के नीचे उतरने से सतह गर्म होती रहती है और गर्मी की लहर की स्थिति बनती है।
- **स्थिर और ठहरी हुई हवा:** हवा की गति धीमी होने से गर्म हवा क्षेत्र में स्थिर रहती है, जिससे तापमान लगातार बढ़ता है।
- **जलवायु परिवर्तन:** वैश्विक तापमान में वृद्धि के कारण धरती की सतह अधिक गर्म हो रही है। ग्रीनहाउस गैसों की अत्यधिक मात्रा वातावरण को गर्म कर रही है।
- **वनों की कटाई:** वृक्षों की कमी से वायुमंडलीय तापमान में वृद्धि होती है। हरियाली की कमी से छाया और नमी घटती है, जिससे गर्मी बढ़ती है।
- **शहरीकरण और कंक्रीट संरचनाएं:** शहरों में अधिक कंक्रीट और पक्की सतहें गर्मी को सोखकर देर तक छोड़ती हैं। इसे शहरी ऊष्मा द्वीप प्रभाव कहा जाता है।
- **औद्योगिकीकरण और प्रदूषण:** फैक्ट्रियों और वाहनों से निकलने वाली ग्रीनहाउस गैसें तापमान बढ़ाती हैं। वायुमंडलीय प्रदूषण सूरज की गर्मी को धरती पर रोके रखता है।
- **मृदा की नमी में कमी:** सिंचाई और वर्षा की कमी से जमीन की नमी घटती है, जिससे सतह जल्दी गर्म हो जाती है।

- **उर्वरकों और पोषक तत्वों का सही प्रयोग:** पोटाशयुक्त उर्वरकों का उपयोग करें। यह पौधों की गर्मी सहने की क्षमता बढ़ाता है।
- **प्राकृतिक खाद का प्रयोग:** अगर आप पौधों में फर्टिलाइजर हेतु प्राकृतिक खाद, गोबर खाद, जैविक खाद का प्रयोग करें। इससे पौधे मजबूत बनते हैं। यूरिया के प्रयोग से गर्मी में पौधे के झुलसने की आशंका रहती है। खाद के रूप में पौधों की पत्तियां आदि भी इस्तेमाल कर सकते हैं।
- **बड़े वृक्षों के नीचे:** अगर नए और छोटे पौधे लगाएं हैं, तो इन्हें बड़े वृक्ष या पौधों की छांव में रख दें। इससे इनको छाव मिलती रहेगी।
- **रोग एवं कीट प्रबंधन:** गर्मी और नमी की कमी से फसलों पर कीट और रोग तेजी से फैल सकते हैं। जैविक या रासायनिक तरीके से समय-समय पर कीट नियंत्रण करना जरूरी है।
- पेड़-पौधों को गर्मी से बचाने के लिए उन्हें रोज पानी दें। इस बात का विशेष ध्यान रखें कि पौधों की मृदा न सूखे। इसके अलावा गर्मियों के मौसम में पेड़-पौधों को खुली धूप में न रखें। इससे पौधे की पत्तियां जल सकती हैं और ये नष्ट भी हो सकते हैं।
- अगर तापमान तेजी से बढ़ रहा है, तो पौधों को गीले पेपर, कपड़े या कॉटन से ढककर रखें और पानी देते रहें। इससे पौधों को नमी और हवा दोनों मिलती रहेगी। पौधों को पर्याप्त मात्रा में पोषण दें। इससे पौधों की वृद्धि नहीं रुकेगी। ■