



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 02, अंक: 01 (जनवरी-फरवरी, 2022)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एन.: 2582-9882

सर्दियों में फसलों को पाले के प्रभाव से बचाने के उपाय

(*अंजु कंवर खंगारोत¹, डॉ.आर.के.जाखड़² एवं दिव्या चौधरी³)

1शस्य विज्ञान विभाग, स्वामी केशवानन्द राजस्थान एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी, बीकानेर

2मृदा विज्ञान विभाग, स्वामी केशवानन्द राजस्थान एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी, बीकानेर

3प्रसार शिक्षा विभाग, स्वामी केशवानन्द राजस्थान एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी, बीकानेर

*anjukhangarot1997@gmail.com

शीत ऋतु अर्थात् दिसम्बर से जनवरी के माह में रात के समय कभी कभी जब वायुमण्डल का तापमान शून्य डिग्री सेल्सियस या फिर इससे नीचे चला जाता है तो हवा बंद हो जाती है, तथा भूतल के आसपास घास-फूस एवं पौधों की कोशिकाओं के अन्दर व ऊपर का पानी पतली बर्फ की परत के रूप में जम जाता है, इसी पतली परत को पाला पड़ना कहते हैं।

पाले का फसलों व फलदार पेड़-पौधों पर प्रभाव

1. पाले से प्रभावित फसलों का हरा रंग पर्णहरित के नष्ट होने के कारण समाप्त हो जाता है एवं पत्तियों का रंग मिट्टी के रंग जैसा दिखाई पड़ता है।
2. ऐसे में पौधों के पत्ते सड़ने से बैक्टीरिया जनित बीमारियों का प्रकोप अधिक बढ़ जाता है।
3. पाले के प्रभाव से पत्तिया व फूल झुलसने लगते हैं।
4. पत्ती, फूल तथा फल सूख जाते हैं। फलों के उपर धब्बे तथा स्वाद भी खराब हो जाता है, पाले से प्रभावित फसलों, फल व सब्जियों में कीट का प्रकोप भी अत्याधिक बढ़ जाता है।
5. पाले के प्रभाव से फल मर जाते हैं व फूल झड़ने लगते हैं।
6. पाले के कारण अधिकतर पौधों के फूलों के झड़ने से उत्पादन में कमी हो जाती है। पत्ते, टहनियां तथा तनों के नष्ट होने से पौधों को अधिक बीमारियां लगने की आशंका रहती है।
7. सब्जियों पर पाले का प्रभाव अधिक देखने को मिलता है।
8. कभी-कभी सब्जी की पूरी फसल ही पाले से नष्ट हो जाती है।
9. फलदार पौधे जैसे की पपीता, अमरूद, आम इत्यादि में इसका प्रभाव अधिक होता है।
10. सर्द ऋतु वाले पौधे 2 डिग्री सेंटीग्रेड तक का तापमान सहने में समर्थ होते हैं, इससे कम तापमान होने की स्थिति में पौधे की बाहर एवं अन्दर की कोशिकाओं में बर्फ जम जाती है।

न्यूनतम तापमान एवं उससे हानि वाली फसलें

1. 0 से 1 डिग्री सेल्सियस - स्ट्राबेरी, खीरा, स्कैश, कद्दू, खरबुजा, सेम, काली मिर्च, केला और टमाटर आदि प्रमुख हैं।

- 1 से 2 डिग्री सेल्सियस - आलू, सेब, नाशपाती (पुष्पकाल), चैरी, सेम (पुष्पकाल), फूलगोभी, ब्रोकली, मटर, पालक, मूली और अंगूर आदि प्रमुख है।
3. 2 से 4 डिग्री सेल्सियस - सेब फल व कली, अल्फा अल्फा, खजूर, चुकन्दर, बन्दगोभी और शलजम आदि प्रमुख है।

बुआई से पहले के उपाय

1. फसल का चुनाव:- जहां पाला ज्यादा पड़ता हो वहां ऐसी फसलें बोये, जिनको पाले से कम से कम नुकसान होता हो, जैसे-चुकंदर, गाजर, मूली, रिजका।
2. उचित किस्म का चुनाव:- फसलों की पाला रोधी किस्मों की बुआई करें। जैसे-आलू की कुफरी शीतमान, अरहर की पूसा शारदा आदि।



3. बुआई का समय बदले:- पाला पड़ने की संभावना 15 दिसंबर से 15 फरवरी तक अधिक रहती है। बुआई के समय इस बात का ध्यान रखें कि फूल आने व फली बनने की अवस्थायें पाला पड़ने के चरम समय में ना आयें। अगेती या देरी से बुआई कर फसलों को बचाया जा सकता है।

बुआई के बाद के उपाय

1. धुआं:- पाला पड़ने का पूर्वानुमान होने पर खेत में शाम को सूखी घास-फूस, सूखी टहनियां, पत्तियां, पुआल एवं गोबर के उपले आदि में आग लगाकर धुआं करना चाहिए।



2. **सिंचाई:-** खेत में हल्की सिंचाई करनी चाहिए, ताकि भूमि एवं वायुमंडल में नमी की मात्रा बढ़ जाये। इससे तापमान जमाव बिंदु तक नहीं पहुँचता और फसल पर पाले का असर नहीं होता है। फव्वारा सिंचाई की सुविधा हो तो दो घंटे फव्वारा चलाकर हल्की सिंचाई कर सकते है।



3. **गंधक के अम्ल का छिड़काव:-** पाला पड़ने का पूर्वानुमान होने पर 1000 लीटर पानी में 1 लीटर गंधक के तनु अम्ल (0.1 प्रतिशत) का घोल बनाकर छिड़काव करें। इससे पौधों की कोशिकाओं में पाला सहन करने की क्षमता बढ़ जाती है। कोशिकाओं के अंदर का जल जम नहीं पाता है।
4. **छिड़काव द्वारा सिंचाई:-** जब पाला पड़ने की आशंका हो तब खेत की सिंचाई करनी चाहिए क्योंकि नमी वाली जमीन में काफी देर तक गरमी सुरक्षित रहती है क्योंकि जब पानी बर्फ में जम जाता है तो प्रक्रिया में ऊर्जा का उत्सर्जन होता है जो 80 कैलोरी प्रति ग्राम के बराबर होता है। इस वजह से मिट्टी के तापमान में बढ़वार होती है। इस तरह पर्याप्त नमी होने पर शीत लहर व पाले से नुकसान की आशंका कम रहती है। सर्दी में फसल की सिंचाई करने से 0.5-2.0 डिगरी सैल्सियस तक तापमान बढ़ाया जा सकता है।
5. **डी.एम.एस.ओ. का छिड़काव:-** डार्ड मिथाइल सल्फो ऑक्साइड का फसल में 50 प्रतिशत फूल आने पर 78 ग्राम प्रति हेक्टेयर 700 से 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।
6. **पवन मशीन:-** पवन मशीन का उपयोग फसल की सतह पर उपस्थित ठंडी हवा को गरम हवा की परत में बदलने के लिए किया जाता है। यह विधि तभी कारगर हो सकती है, जब सतह के पास की हवा के मध्यम तापमान अंतर अधिक हो। इस विधि से 1-4 डिगरी सैल्सियस तक तापमान बढ़ाया जा सकता है।

7. **फसल के नीचे आवरण:-** इस विधि का प्रमुख मकसद सतह से ताप की क्षति को कम करना होता है. इस विधि में उपयोग किए जाने वाले आवरण कई तरह के हो सकते हैं। जैसे, भूसे का आवरण, प्लास्टिक का आवरण, काला सफेद चूर्ण का आवरण वगैरह।

- भूसे का आवरण रात में गरमी को जमीन से बाहर जाने से रोकता है, जिस की वजह से फसल के तापमान में कमी आ जाती है।
- पारदर्शी प्लास्टिक 85-95 फीसदी तक सूरज की विकिरणों को संचित कर उन्हें जमीन तक पहुंचा सकती है। उन्हें वापस वातावरण में जाने नहीं देती और इस तरह जमीन के तापमान में बढ़वार होती है। यह पाले से सुरक्षा के नजरिए से बहुत ही महत्वपूर्ण है। इस के उलट काली प्लास्टिक सूरज की विकिरणों को अवशोषित करती है। इस वजह से जमीन के कारण तापमान में बढ़ोतरी हो जाती है।
- काला चूर्ण सूरज की विकिरणों को दिन के समय अवशोषित करता है और रात में उत्सर्जित. नतीजतन, रात के समय जमीन के तापमान में बढ़ोतरी होती है जो पाले से पाले की सुरक्षा की नजर से बेहद महत्वपूर्ण है। इस के उलट सफेद चूर्ण सूरज की विकिरणों को परावर्तित कर देता है और उन्हें जमीन तक पहुंचने ही नहीं देता।

