

फसल की पैदावार पर ओज़ोन प्रदूषण के प्रभाव को कम करने के लिए विकल्प

ज़मीनी स्तर पर, ओज़ोन नुकसान पहुँचाने वाला प्रदूषक है। इसका निर्माण सूर्य के प्रकाश में होने वाली प्रतिक्रियाओं से होता है, जिसमें मुख्य रूप से वाहनों और औद्योगिक स्रोतों से निकलने वाले प्रदूषक शामिल होते हैं। पूर्वगामी अणु हवा पर हज़ारों मील तक यात्रा कर सकते हैं, जिससे बढ़ी हुई ओज़ोन का निर्माण उससे बहुत दूर हो सकता है, जहाँ से पूर्वगामी छोड़े गए थे। उन उपनगरीय और ग्रामीण क्षेत्रों में ओज़ोन सांद्रता सर्वाधिक होती है, जो प्रमुख स्रोत के डाउनविंड में होते हैं।



सेम



गेहूँ



लेटूस

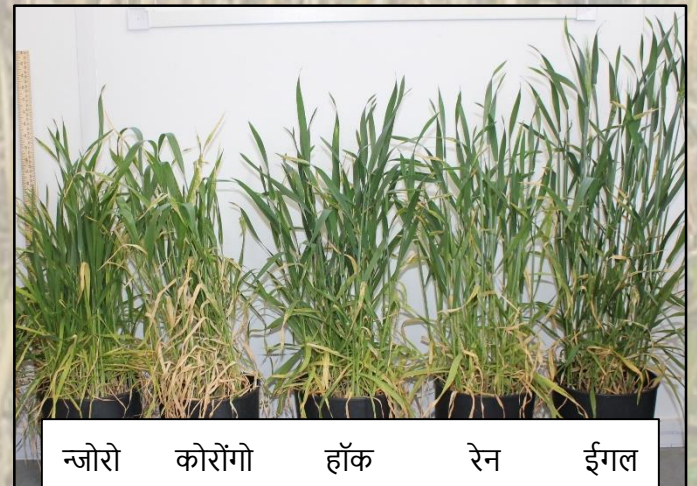
दृश्यमान ओज़ोन चोट के उदाहरण

जब ओज़ोन संवेदनशील फसल प्रजातियों की पत्तियों में प्रवेश करती है, तो यह स्थानीयकृत कोशिका को मार देती है, जो पत्ती की सतह पर दिखाई देता है और फसल जल्दी मर जाती है, जिसके परिणामस्वरूप फसल की पैदावार (मात्रा और गुणवत्ता दोनों) कम हो जाती हैं। फसल की उपज पर ओज़ोन के नकारात्मक प्रभाव का परिमाण संचयी अपटेक द्वारा निर्धारित किया जाता है। पत्तेदार फसलों के लिए, ओज़ोन से नुकसान उनके विपणन योग्य मूल्य को कम करता है। फसल प्रजातियाँ और कल्टीवर ओज़ोन के प्रति अपनी संवेदनशीलता में भिन्न-भिन्न होते हैं।

ओज़ोन के प्रति संवेदनशीलता के आधार पर समूहीकृत फसलें

अत्यधिक संवेदनशील	मध्यम रूप से संवेदनशील
सेम व मटर	तरबूज़
शकरकंद	टमाटर
संतरा	जैतून
प्याज	सरसों
लेटूस	तिलहन रैप्स
गेहूँ	मक्का
सोयाबीन	चावल
तंबाकू	आलू
पालक	अंगूर

ओज़ोन के प्रभाव के बाद केन्याई गेहूँ कल्टीवर्स



न्जोरो कोरोंगो हॉक रेन ईगल

परीक्षण की गई प्रजातियों में कोरोंगो सबसे अधिक ओज़ोन-संवेदनशील है

फसलों पर ओज़ोन प्रभाव कम करने के विकल्प

- उच्च ओज़ोन क्षेत्रों में, अधिक ओज़ोन प्रतिरोधी प्रजातियों और किस्मों का उपयोग करें, जिनमें वे शामिल होते हैं, जिनकी तैयार होने की अवधि कम होती है (जिससे संचयी ओज़ोन का अपप्रयोग कम होता है)। फसल सुधार कार्यक्रमों को तनाव कारक के रूप में ओज़ोन प्रदूषण का परीक्षण करना चाहिए, जिसका लक्ष्य अन्य तनावों के लिए सहनशीलता के साथ फसलों में सहनशीलता को बेहतर बनाना हो।
- जब फसल की पैदावार पर प्रतिकूल प्रभाव सबसे प्रमुख होने की प्रवृत्ति होती है, तो उच्च ओज़ोन वाले क्षेत्रों में फूल भरने और बीज भरने के दौरान ओज़ोन-संवेदनशील फसलों को उगाने से बचें।
- दिन के समय उच्च ओज़ोन एपिसोड्स के दौरान (सूखे तनाव से बचने के लिए सावधान रहते हुए) सिंचाई से बचें/कम करें। उच्च मृदा जल की उपलब्धता ओज़ोन अपटेक को उत्तेजित करती है, जिससे पत्तियों में चोट बढ़ती है, प्रकाश संश्लेषण की क्रिया कम हो जाती है व पत्ती जल्दी मरती है।
- गेहूँ में, जब कम की गई सिंचाई की तुलना में पौधों को अच्छी तरह से जल दिया जाता है, तो उच्च ओज़ोन पर अलग-अलग दाने का वजन कम हो जाता है।
- कृषि में जल के उपयोग को कम करने के प्रयास में, वैकल्पिक गीला करने और सुखाने, मध्यम सूखे को प्रेरित करने ने पत्ती के छिद्रों को खोलने में कमी के साथ वृद्धि दिखाई है, उदाहरण के लिए चावल की उपज में। बाद वाला ओज़ोन अपटेक को कम करेगा।

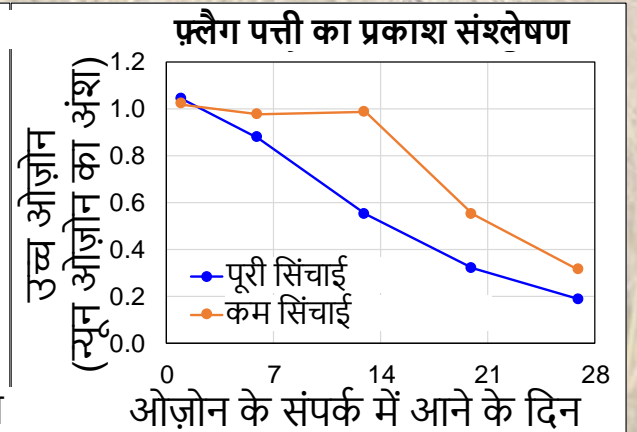
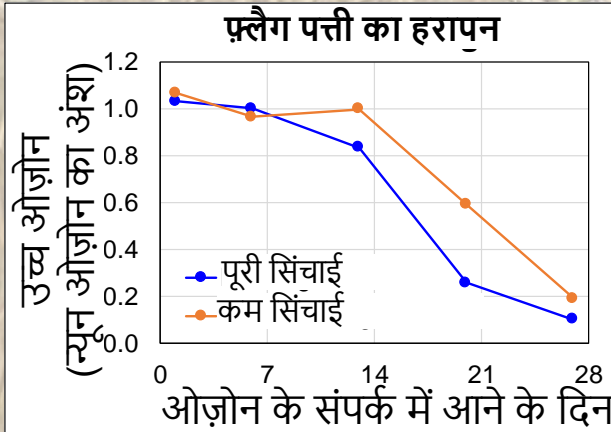
गेहूँ फ़्लैग पत्ती



पूरी सिंचाई



कम सिंचाई



अधिक जानकारी के लिए, कृपया संपर्क करें:

Harry Harmens, Felicity Hayes or Katrina Sharps
ICP Vegetation Coordination Centre
Centre for Ecology & Hydrology
Deiniol Road, Bangor, Gwynedd, LL57 2UW, UK
फ़ोन: +44 (0) 1248 374500
ईमेल: fhay@ceh.ac.uk; katshar@ceh.ac.uk

आभार: यह कार्य NERC LTS-ODA 'SUNRISE' परियोजना (NERC ग्रांट NE/R000131/1) के भाग के रूप में वित्त-पोषित किया गया है।