धोकादायक वायू प्रदूषण थांबवलं पाहिजे

ओझोनचं छिद्र म्हणजे पृथ्वीच्या वर्मावरचा घाव!

डॉ. बी.बी. पवार
(संस्थापक संपादकः ‘पूर्वा कृषिदूत’)

- ग्रीनहाऊस गॅसेसमुळे होते पर्यावरणाची मोठी हानी
- शहरी भागात झाडांची पानं, कचरा पेटवणं धोक्याचं
- प्लॅस्टिक वेस्टचा वापर रस्ते बनवण्यासाठी करता येईल
- पिकांचे अवशेष जाळणं, फटाकेही प्रदूषणाचं कारण
- सी.एन.जी. तसंच अधिकाधिक वीजवापर हितावह होईल
- पेंडा आणि पाचट शेतात गाडणं ठरेल लाभदायक
- कृषिक्षेत्रात सर्वत्र रसायनमुक्त शेतीचा अवलंब करणं गरजेचं

जमिनीपासून १५ ते ३० किलोमीटर उंचीवर ओझोन वायूचा थर आहे. हा ओझोन वायूचा थर सूर्यापासून निघणाऱ्या घातक अल्ट्राव्हायोलेट (अतिनील) किरणांपासून मानवप्राणी व वनस्पतींचे संरक्षण करतो. अतिनील किरणांची वेव्हलेंग्थ १० ते ४०० एनएम असते. साध्या प्रकाशापेक्षा ती कमी असते. परंतु एक्स-रे पेक्षा ती जास्त असते. अतिनील किरणांमुळे त्वचेवर सुरकुत्या पडतात, त्वचा टणक बनते, त्वचेचे इतर आजार होतात, डोळ्यांचे प्रश्न निर्माण होतात, जननशक्तीवर अनिष्ट परिणाम होतात, कॅन्सरही होऊ शकतो.

‘ओझोन’चे छिद्र १९८५ मध्ये दिसले होते

ब्रिटिश शास्त्रज्ञांनी सन १९८५ मध्ये दक्षिण ध्रुवाच्या वरील ओझोनच्या थराला मोठे छिद्र पडल्याचे सर्वप्रथम पाहिले. पृथ्वीच्या कक्षेत पाण्याची वाफ, कार्बन डाय ऑक्साईड, मिथेन, नायट्रस ऑक्साईड, क्लोरोफ्लोरो कार्बन्स (क्लोरीन व फ्लोरीनयुक्त कर्ब) आणि हायड्रोक्लोरोफ्लोरो कार्बन हे ग्रीन हाऊस गॅसेस असतात. हेच ग्रीन हाऊस गॅसेस ओझोनच्या थराला नुकसान पोहचवतात. क्लोरोफ्लोरो कार्बन या वायूचा शोध सन १९२० मध्ये लागला. जॉन्सन लाउबे यांच्या मते हे वायू सन १९६० पर्यंत अस्तित्वात नव्हते. ते मानवनिर्मित वायू आहेत. कीटकनाशकांचे कारखाने व इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांचे कारखाने यांच्यापासून त्यांची निर्मिती होते. ओझोनच्या थराला पडलेल्या छिद्राची बाब लक्षात आल्यावर क्लोरोफ्लोरो कार्बन या वायूच्या निर्मितीस आळा घालण्यात यावा, असा विचार सुरू झाला. १६ सप्टेंबर १९८७ रोजी या वायूची निर्मिती थांबवण्यासाठी जगातील विविध देशांमध्ये एकमत झाले. सन २०१० मध्ये क्लोरोफ्लोरो कार्बन या वायूच्या निर्मितीस जगात पूर्ण प्रतिबंध घालण्यात आला. या वायूनंतर हायड्रोक्लोरोफ्लोरो कार्बन हा वायू ओझोनच्या थराला नुकसान पोहचवणारा दुसरा वायू आहे. फोमच्या उद्योगात या वायूचा उपयोग केला जातो. ओझोनला

नुकसान पोहचवणाऱ्या रसायनांमध्ये या वायूचा जवळपास ५० टक्के वाटा आहे. हा वायू भारतात आयात केला जातो. त्याचे दुष्परिणाम लक्षात आल्यावर त्याच्या आयातीवर बंदी घालण्यात आली. या दोन प्रमुख वायूंबरोबरच कार्बन डाय ऑक्साईड, मिथेन व नायट्रस ऑक्साईड हे सुद्धा घातक परिणाम करतात.

मानव व प्राणिमात्रांना वायू प्रदूषण घातक

आपल्या परिसरातील वातावरणातही अलिकडे प्रचंड वायू प्रदूषण वाढले आहे. कारखाने व वाहनांचा धूर, थर्मल वीज केंद्र (कोळश्यापासून निर्माण होणारी वीज), फटाके, शेतातील पिकांचे अवशेष जाळणे व इतर कचरा जाळणे अशा विविध कारणांमुळे वायू प्रदूषण घातक बनत चालले आहे. दिल्लीमध्ये सन २०२० च्या पहिल्या सहामाहीत वायू प्रदूषणामुळे जवळपास २४,००० लोकांचा मृत्यू ओढवला, असा अंदाज आहे. तसेच यामुळे २६,२३० करोड रुपयांचे नुकसान झाले. जीडीपी ५.८% वर आला. याच कालावधीत मुंबईमध्ये २.५ मायक्रॉन व्यासाचे कण व नायट्रोजन डाय ऑक्साईड वायू यांच्यामुळे होणाऱ्या प्रदुषणामुळे १४,००० लोक मृत्युमुखी पडल्याचा अंदाज आहे. यामुळेही १५,७५० करोड रुपयांचे नुकसान झाले. 'ग्रीनपीस इंडिया' या संस्थेने असे म्हटले आहे की कडक लॉकडाऊनच्या काळात वायूची गुणवत्ता चांगली राहिली. तरीही एकूणच वायूप्रदूषण सार्वजनिक स्वास्थ्यासाठी संकट बनले आहे. १ नोव्हेंबर २०२० रोजी दिल्लीतील वायूप्रदूषणाची पातळी गेल्या ३ वर्षांतील उच्चांकी नोंदवली गेली. केंद्रीय प्रदूषण मंडळाच्या माहितीनुसार दिल्लीत २४ तासांतील हवेचा सरासरी गुणवत्ता निर्देशांक (एक्यूआय) त्या दिवशी ४ वाजता ४९४ इतका म्हणजेच अतिगंभीर (सिव्हिअर प्लस) होता. यापूर्वी ६ नोव्हेंबर २०१६ रोजी हा निर्देशांक ४९७ होता. दिल्लीतील ३७ पैकी २१ वायू गुणवत्ता निरीक्षण केंद्रांवर 'एक्यूआय' ४९० ते ५०० च्या दरम्यान नोंदवण्यात आला. त्यावेळी नागरिकांना श्वसनाचा त्रास झाला होता. अनेकांच्या डोळ्यांना खाज येत होती. दिल्लीबरोबरच पंजाब व हरियाणा या दोन राज्यांना सुद्धा वायू प्रदूषणाची झळ बसत आहे. सर्वत्र धुक्याचे साम्राज्य आहे. दि. ७ नोव्हेंबर रोजी तेथील 'एक्यूआय' इंडेक्स ५२७ पेक्षा अधिक होता. त्यामुळे दिल्लीत बांधकामांवर बंदी घालण्यात आली. बांधकाम सुरू ठेवल्याबद्दल पाच ठिकाणी ३४ लोकांना अटक करण्यात आली. त्यात एक संचालक व तीन इंजिनीअर्सचा समावेश होता. फटाके फोडल्यामुळे त्याचप्रमाणे हरियाणा, पंजाब व उत्तर प्रदेशच्या काही भागात पिकांचे अवशेष (भाताचा पेंडा) जाळल्यामुळे प्रदूषणात जास्तच भर पडत आहे. दिल्ली हे जगातील सर्वाधिक प्रदूषित शहर ठरले आहे. त्यापाठोपाठ लाहोर, कराची, कोलकाता व मुंबईचा नंबर लागतो.

पिकांचे अवशेष जाळू नयेत

पंजाब व हरियाणा या राज्यांमध्ये खरीप हंगामामध्ये भाताचं उत्पादन घेतात आणि रब्बी हंगामात गहू व मोहरी या पिकांचं उत्पादन घेतलं जातं. तेथील जमिनी अतिशय सुपीक आहेत. पाण्याची उपलब्धता चांगली आहे. हवामानही पोषक आहे. रासायनिक खतांचा वारेमाप वापर होतो. पंजाबमध्ये पेस्टिसाईड्स व रासायनिक खतांचा अतिरेकी वापर केला जातो. त्यामुळेच भटिंडाहून बिकानेरला जाणाऱ्या ट्रेनला 'कॅन्सर ट्रेन' असे नाव पडले आहे! बिकानेर येथील टाटा हॉस्पिटलमध्ये कॅन्सरवर उपचार करवून घेण्यासाठी या ट्रेनमधून दररोज १०० पेक्षा अधिक कॅन्सरग्रस्त लोक प्रवास करतात.

पंजाबला तर 'गव्हाचे कोठार' म्हणून संबोधले जाते. गहू आणि भात या दोन्हीही पिकांचे तेथे विक्रमी उत्पादन घेतले जाते. खरीप हंगामातील भाताचे पीक काढल्यानंतर शेतकऱ्यांना गव्हासाठी आणि मोहरीसाठी शेतं तयार करायची असतात. पिकाची वाढ जोमदार होत असते. काढणी झाल्यावर शेतात एक ते दीड फूट उंचीचा पेंडा उभा असतो. शेत स्वच्छ करण्यासाठी शेतकरी हा पेंडा जाळतात. सर्वच शेतकरी हा उद्योग करीत असल्यामुळे पंजाब, हरियाणा, दिल्ली व उत्तर प्रदेशचा काही भाग यांमध्ये प्रचंड धुराचं साम्राज्य निर्माण

होतं. दिल्लीमध्ये आधीच वाहने व कारखाने यांच्यामुळे हवा प्रदूषित झालेली असते. त्यात या धुराची भर पडल्यामुळे सर्वत्र दाट धुके पसरते. प्रसंगी दिवसाही वाहनांचे दिवे लावावे लागतात. हे वायू प्रदूषण टाळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी पेंडा न जाळता त्याचं खत तयार केले पाहिजे. हार्वेस्टरने काढणी होत असल्यामुळे पिकाची कापणी जमिनीलगत व्हायला पाहिजे ती होत नाही. ती जमिनीलगत कशी करता येईल याचं तंत्र त्यांनी शोधलं पाहिजे. तसे केल्यावर शेताची नांगरट न करता भाताच्या दोन तासांमध्ये गव्हाची पेरणी करता येईल. त्यामुळे भाताच्या मुळ्या व काड कुजून त्याचं चांगलं खत तयार होईल. दिल्लीस्थित भारतीय कृषी संशोधन संस्थेने (आय.ए.आर.आय.) भाताचे अवशेष लवकर कुजवण्यासाठी जिवाणूंचं एक द्रावण तयार केलेलं आहे. ते कापणी झालेल्या शेतात फवारून नांगरट केल्यास शेतातील अवशेष लवकर कुजतात आणि त्यांचं चांगल्या खतामध्ये रुपांतर होते. (अशी जाहिरात दूरदर्शनवर दिसते.) त्याच्यात पूर्ण तथ्य असलं पाहिजे. या फवारणीचा सर्व खर्च दिल्ली सरकार करणार आहे. त्यामुळे सर्व शेतकरी त्या योजनेचा फायदा घेतील अशी आशा करायला हरकत नाही.

महाराष्ट्रात पूर्वी ऊसाच्या पाचटाचीही हीच स्थिती होती!

पूर्वी ३०-३५ वर्षांपूर्वी राज्यातील ऊस उत्पादक ऊसाची तोडणी झाल्यावर शेतातील पाचटाला असेच आग लावत. शेत स्वच्छ व्हावं आणि पिकावरील रोगकिडींचा नाश व्हावा, हा त्यात उद्देश होता. कृषी विद्यापीठांनी पाचट न जाळता ते शेतातच कुजवण्याची शिफारस केली. त्यामुळे आता जास्तीत जास्त शेतकरी पाचट जाळण्याचा प्रथेला फाटा देत आहेत. आता गव्हाची कापणी करण्यासाठी हार्वेस्टरचा उपयोग केला जातो. अशा शेतांमध्ये बरंच उंच काड शिल्लक राहातं. त्यामुळे शेतकरी त्या शेताला आग लावत असतात. असे केल्यामुळे हवेचे प्रदूषण वाढते. शेतकऱ्यांनी शेतं न जाळता काढणी झाल्यावर लगेच नांगरट करावी आणि ते काड जमिनीत गाडावे. त्यावेळी जमिनीत थोडासा ओलावा शिल्लक राहात असतो. त्याचा काड कुजवण्यासाठी उपयोग करून घेता येईल. किंवा शेतात शेळ्या-मेंढ्या किंवा गुरं चारावीत.

फटाक्यांवर कायमची बंदी आणावी

दिवाळीमध्ये साधारणपणे १५ दिवस फटाक्यांची आतषबाजी केली जाते. त्यामुळे हवेचे व ध्वनीचे प्रचंड प्रदूषण होते. सर्वसामान्य लोकांना त्याचा त्रास होत असतो. त्यापेक्षा अस्थमा किंवा श्वसनाचा त्रास असणाऱ्या लोकांना त्याचा खूप त्रास होतो. लग्न समारंभामध्येही फटाक्यांची आतषबाजी केली जाते. क्रिकेटच्या सामन्याच्या वेळीही काही उत्साही लोक फटाके फोडत असतात. लहान-मोठ्या निवडणुकांचे निकाल लागल्यावर रंगांची उधळण व फटाक्यांची आतषबाजी केली जाते. यावर्षी कोरोनाच्या पार्श्वभूमीवर सरकारतर्फे दिवाळीमध्ये फटाके न फोडण्याचे आवाहन करण्यात आले होते. त्याला बऱ्याच नागरिकांनी चांगला प्रतिसाद दिला विशेषत: मुंबईतील लोकांनी खूप संयम पाळला. तसा विचार केला तर फटाक्यांवाचून काहीही अडत नाही. अनेक मुलांमध्ये याची जागृती होत आहे. ते आता फटाक्यांचं नावही काढत नाहीत. घरांमधून व शाळा-महाविद्यालयांमधून मुलांचं प्रबोधन झालं पाहिजे.

शेतातील पिकांचे अवशेष व इतर कचरा न जाळता त्याचे खत बनवावे. शहरातील वृक्षांची पानगळ होऊन भरपूर पानं जमिनीवर पडतात. काही लोकांना कचरा पसंत नसतो. ते तो कचरा जाळतात. त्यामुळे महापालिका किंवा ग्रामपंचायतींनी हा कचरा जमा करण्याची व्यवस्था केली पाहिजे. काही ठिकाणी प्लॅस्टिकचा कचरा जाळला जातो. तो न जाळता रस्ते तयार करण्यासाठी त्याचा वापर केला पाहिजे. वाहनांचं प्रदूषण टाळण्यासाठी सीएन गॅसचा आणि विजेचा वापर वाढवला पाहिजे. कारखान्यांनी प्रदूषण होणार नाही याची दक्षता घ्यावी. रासायनिक निविष्ठांचा वापर शेतकऱ्यांनी टाळावा. असे केल्यावर जगामध्ये वायू प्रदूषणाला चांगला आळा बसेल असे वाटते. ■