

## ‘पराली प्रदूषण—समस्या एवं समाधान’

डॉ० मान सिंह

असिसटेंट प्रोफेसर

बी०एड० विभाग, सती”ा चन्द्र कालेज, बलिया (उ०प्र०)

सम्पूर्ण संसार में बीसवीं शताब्दी ज्ञान के विस्फोट, जनसंख्या विस्फोट, अन्तरिक्ष पर मनुष्य की विजय, अद्भुत खोजें, मानव रहित विमान (ड्रोन) एवं प्रौद्योगिकी की सदी के लिए जानी जायेगी तथा सूचना एवं संचार की क्रान्ति के लिए याद की जायेगी वहीं पर बीसवीं सदी का अन्तिम द”ाक तथा इक्कीसवीं सदी का प्रथम द”ाक मानवीय क्रिया कलाप से उत्पन्न पर्यावरणीय समस्याओं के लिए भी, जाना जायेगा। ग्रीन हाउस प्रभाव, जलवायु परिवर्तन और प्रदूषण ये सभी मानवीय क्रिया कलाप से उत्पन्न ऐसी समस्याएँ हैं जो समय के साथ और अधिक विकराल होती जा रही हैं तथा सम्पूर्ण वि”व को अपने आगो”ा में लेती जा रही है। विकास की इस अन्धाधुन्ध दौड़ में धरती माता की छाती से जीवा”म ईंधन को निकाल कर इस तरह जला रहे हैं कि प्रत्येक 24 घण्टों में 7 करोड़ टन  $\text{CO}_2$  सीधे वायुमण्डल में मिल रही है जिससे  $\text{CO}_2$  का जमाव 280 PPM से बढ़कर 383 PPM हो गया है। औद्योगिक प्रतिष्ठानों से  $\text{CO}_2$  के अतिरिक्त  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ , CFC तथा कार्बन मोनोआक्साइड जैसी हानिकारक गैसों के साथ वाहनों से निकलने वाला धुआँ, रेफ्रिजरेटर, वातानुकूलित यंत्र व पालीथीन का जलना आदि ऐसे कारण हैं, जो प्रत्यक्ष एवं परोक्ष रूप से वातावरण को प्रदूषित कर रहे हैं।

नीदरलैण्ड इनवायरनमेण्ट एसेसमेण्ट एजेन्सी के अनुसार 45 प्रति”ात वनों की तबाही के पीछे मानव गतिविधियाँ तथा 33 प्रति”ात वायु प्रदूषण वाहनों से निकलने वाले धुएँ की वजह से होता है।

संयुक्त राष्ट्र संघ पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) की रिपोर्ट ग्लोबल इनवायरनमेण्ट आऊट लुक: इनवायरनमेण्ट फार डेवलेपमेण्ट के अनुसार 1906 से लेकर अब तक पृथ्वी के औसत तापमान में  $0.7^\circ\text{C}$  की वृद्धि हुई है तथा इस शताब्दी के अन्त तक  $1.8^\circ\text{C}$  से  $4^\circ\text{C}$  तक बढ़ने की सम्भावना है जिससे ग्लो”ायर के पिघलने तथा समुद्री जल स्तर में 1 मीटर तक वृद्धि होने की सम्भावना है।

**प्रदूषण प्रौद्योगिकी और पर्यावरण:**— 1950 के बाद सम्पूर्ण संसार में बड़े-बड़े बांधों का निर्माण प्रारम्भ हुआ जिससे कृषि योग्य भूमि के पानी में डूबने से लाभदायक वनस्पतियाँ विलुप्त हुयी तथा वन्य जीवों के विस्थापन से जंगली जीव विलुप्त होने लगे जिससे जैव विविधता की समस्या उत्पन्न हुयी। ज्वालामुखी से निकलने वाले धुएँ एवं गुब्बार का प्रभाव सम्पूर्ण यूरोप में पड़ रहा है जिससे दृ”यता कम हो जाती है और वायुयान यातायात पर प्रभाव पड़ रहा है। प्रदूषण के जोखिम का प्रभाव केवल उत्पादक दे”ा पर ही नहीं बल्कि अमीर और गरीब दोनों दे”ाओं पर पड़ता है। प्रौद्योगिकी के विकास के कारण प्रदूषण की तकनीक में भी वृद्धि होने लगी है। 1873 में केवल स्मॉग उत्पन्न हुआ जो 2009 तक नैनो पार्टिकल तक पहुँच गया, यह मानव जीवन के लिए अत्यधिक हानिकारक सिद्ध हो रहा है (सारणी-1)।

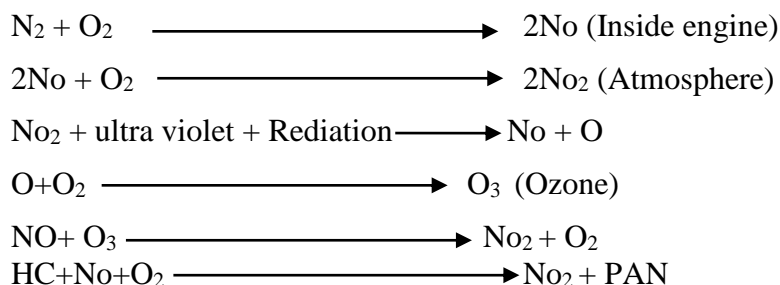
## सारणी-1

क्रम	वर्ष	नाम	मनुष्य पर प्रभाव
1	1873	Smog	दम घुटने में सहायक।
2	1980	SPM (Suspended Particulate Matter)	दम घुटने में सहायक, सीने में जलन।
3	1990	RSPM (Respiratory Suspended Particulate Matter)	साँस लेने में परेशानी, खॉसी एवं दम घुटने में सहायक, आँख और नाक से पानी।
4	2000	NOX (Nitrogen Oxide)	श्वसन तंत्र पर प्रभाव, एलर्जी।
5	2009	NP (Nano-Particle)	त्वचा द्वारा सीधे शरीर में प्रवेश, सम्पूर्ण इम्यून तंत्र को प्रभावित करना, आँख और नाक से पानी आना, एलर्जी, फेफड़े का कैंसर।

**स्मॉग का निर्माण और प्रभाव:**— सर्वप्रथम 1905 में डॉ० हेनरी एंटोनी देस वाक्स ने स्मॉग शब्द का प्रयोग किया तथा 1960 में राचल कार्सन ने “Silent Spring” नामक पुस्तक में वर्णन किया कि पृथ्वी गर्म हो रही है तथा 1975 में रूसी वैज्ञानिक रियाब चिकोब ने “ग्रीन हाउस प्रभाव” का नाम दिया।

औद्योगिक कारखानों से निकलने वाली हानिकारक गैसों  $SO_2$ ,  $SO_3$  नाइट्रोजन के आक्साइड तथा वेन्जोपाइरिन गैस, कुहरे से मिलकर बनी परत जो वायुमण्डल में मिलकर दम घोटने वाले वातावरण का निर्माण करती है स्मॉग कहलाती है। इसे वैज्ञानिक भाषा में फोटोकैमिकल स्मॉग कहते हैं। धुँए में मौजूद राख, गंध, जलाई गई जैविक चीजों के सूक्ष्म कण, हवा और सूर्य के प्रकाश के सम्पर्क में आते हैं तब इस तरह का खतरनाक मिश्रण बनता है। हाइड्रो कार्बन तथा  $NO_2$  सूर्य के प्रकाश के पराबैंगनी किरणों की उपस्थिति में आजोन एवं परआक्सी एसीटिल नाइट्रेट (PAN) बनाते हैं। PAN, एकरोलीन अत्यन्त हानिकारक पदार्थ है। कुहरा, धूल, फोटो कैमिकल स्मॉग, कज्जल, मिस्ट आदि वायुमण्डलीय प्रदूषक हैं, जो प्रकाश का प्रकीर्णन करके प्रदूषक को क्रियाओं के लिए उत्प्रेरित करते हैं, स्मॉग के निर्माण में निम्न क्रियाएँ होती हैं।

## सारणी-2



**स्मॉग का मानव पर प्रभाव:**— स्मॉग का मानव प्रतिरक्षा तंत्र पर बुरा प्रभाव पड़ता है। स्मॉग हवा के साथ फेफड़े में प्रवेश करके प्रतिरक्षा तंत्र को कमजोर करता है जिससे साँस लेने में परेशानी, दमा तथा नामक रोग होता है कभी-कभी दम घुटने से मृत्यु भी हो जाती है, त्वचा का कैंसर एवं अन्य हानिकारक बिमारियाँ फैलती हैं। 1873 में इंग्लैण्ड में सघन स्मॉग के कारण हजारों लोगों की जाने चली गयीं। 1873, 1880, 1891, 1922, 1939 (सभी इंग्लैण्ड) तथा 1952 में इंग्लैण्ड में घना अन्धेरा होने तथा हवा इतनी दूषित हो गयी कि साँस न लेने के कारण 4000 लोगों की मृत्यु हो गयी, घना अंधेरा होने के कारण सड़क, रेल और हवाई यातायात रोक देना पड़ा। 1930 बेल्जियम, 1940 लास एंजिल्स, 1948 जोनारा (अमेरिका) तथा 1952 लंदन में स्मॉग से हजारों लोगों की मौत हो गई।

**भारत में कृषि का विकास और पराली प्रदूषण:**— भारत में कृषि का समुचित विकास 1967 के बाद से ही हुआ है जब हरित क्रान्ति का नारा दिया गया इसके पहले भारत खाद्यान के मामले में अमेरिका पर बहुतायात से निर्भर होता था और अमेरिका से मनमानी शर्त पर अनाज का आयात किया जाता था। भारत सरकार के विरोध पर आयात बंद करने की धमकी दी जाती थी। जिससे तंग होकर पूर्व प्रधानमंत्री लाल बहादुर शास्त्री ने जय जवान जय किसान का नारा दिया। डॉ० एम०एस० स्वामीनाथन ने नोबेल पुरस्कार विजेता डॉ० नार्मन वोरलाग के साथ शोध प्रारम्भ किया और मैक्सिकन प्रजाति के आधार पर भारत में गेहूँ और धान की बौनी प्रजातियों का विकास किया जिससे भारत में खाद्यान का रिकार्ड उत्पादन बढ़ा, सिचाई की वर्षा आधारित तकनीक को छोड़कर नलकूपों एवं नहरों का जाल फैला और आधुनिक कृषि के कारण भारत अनाज के मामले में आत्म निर्भर हो गया। उचित भण्डारण न होने के कारण लाखों टन अनाज प्रतिवर्ष सड़ जाता है।

कृषि में आधुनिकतम तकनीक का प्रयोग शहरों के विकास तथा रोजगार की तलाश में मजदूरों का पलायन शहरों के तरफ होने लगा जिससे कृषि में श्रम का स्थान यन्त्रों ने लिया फलस्वरूप बिहार, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, उत्तराखण्ड, पंजाब, मध्यप्रदेश व राजस्थान में हारवेस्टर से कटाई प्रारम्भ हुयी जिससे गेहूँ एवं धान के खेत में (खुँट) या पराली को अज्ञानता के कारण किसानों ने जलाना प्रारम्भ किया जो बाद में पराली प्रदूषण को जन्म दिया आज उत्तर भारत की सबसे बड़ी समस्या पराली बनी हुयी है, वायु प्रदूषण एवं पृथ्वी को गर्म करने में भी इसकी भूमिका बहुत बड़ी है। दिल्ली में 2012 के बाद सबसे बड़ी समस्या धुन्ध है जिसके कारण स्कूलों को कुछ दिनों के लिए बन्द कर दिया गया है। यह धुन्ध अन्य शहरों को भी अपने आगोश में ले रही है।

पराली प्रदूषण न केवल मानव जाति के लिए हानिकारक है बल्कि पशुओं के लिए भी चारे में कमी का कारण बन रहा है, वर्ष 2009 में शहरों में भूसा, गेहूँ से महँगा बिक रहा था (प्रति बिलों के आधार पर)।

**पराली से नुकसान:**— पराली के जलाने से तात्कालिक फायदा किसानों को जरूर हो रहा है लेकिन दूरगामी परिणाम अत्यन्त हानिकारक होगा। प्रतिवर्ष गर्म होने के कारण उपजाऊ मिट्टी से पोषक तत्व तथा लाभदायक कीड़े-मकोड़े नष्ट हो जायेंगे और मिट्टी पककर कुम्हार की मिट्टी की तरह लाल हो जायेगी जिससे अन्न उत्पादन पर बुरा प्रभाव पड़ेगा और जमीन धीरे-धीरे बंजर होती जायेगी। पराली जलाने से वातावरण में राख, धुँआ, एवं धुन्ध की मात्रा बढ़ती है जिससे भारत में दमा एवं एलर्जी के रोगियों की संख्या में लगातार वृद्धि होती जा रही है और आम आदमी का साँस लेना दुभर होता जा रहा है।



खेत में पराली जलाते किसान

**समाधान:-** प्रौद्योगिकी का उपयोग समस्या को बढ़ाना नहीं है बल्कि लागत में कमी और उसका मानव हित में अधिकतम सदुपयोग है। बड़े किसानों की संख्या में कमी आ रही है, मझले एवं छोटे किसानों की संख्या में वृद्धि हो रही है क्योंकि बँटवारे के कारण जोत में प्रतिवर्ष कमी आ रही है, फलस्वरूप हार्वेस्टर का उपयोग और अधिक बढ़ता जा रहा है यदि धान एवं गेहूँ की फसल को अधिक नीचे से काटा जाय तो पराली की समस्या उतनी विकराल नहीं होगी, परन्तु हार्वेस्टर अधिकाँतया बड़े जमीदारों एवं धनी लोगों पर ही है, नीची कटाई करने से इंजन पर लोड बढ़ेगा वह धीमी गति से कार्य करेगा एवं ईंधन की खपत अधिक होगी तथा समय भी अधिक लगेगा। फलस्वरूप लाभ में कमी आयेगी, मशीन चलाने वाले कम समय में अधिक लाभ कमाने चाहता है। फलस्वरूप गरीब किसान मालिक पर दबाव नहीं बना पाते है वह अपने कार्य सम्पन्न होने की खुशी में कुछ कह नहीं पाता है। भाग्य की भी विडम्बना है कि स्वतंत्रता के पहले एवं बाद में भी किसानों की हालत बद से बदतर होती जा रही है और उनकी स्थिति में कोई परिवर्तन नहीं हो रहा है। बैंक से कर्ज न मिलने के कारण किसान साहूकारों तथा जमींदारों से अधिक ब्याज पर पैसा लेते हैं। सूखा पड़ने, फसल के कमजोर होने, उचित बिक्री न होने के कारण कर्ज न दे पाने की स्थिति में किसान आत्महत्या करने को मजबूर हो जाते हैं (सम्पूर्ण भारत)। गेहूँ की फसल अत्यधिक संवेदनशील होती है, मौसम की खराबी, बिजली की चिंगारी, बीड़ी, सिगरेट की आग लगने से आस-पास की पूरी फसल नष्ट हो जाती है जिससे किसान पूरे वर्ष की कमाई से हाथ धो बैठता है।

पराली जलाने से होने वाले नुकसान को बताने एवं किसानों को जागरूक करके पराली समस्या का समाधान किया जा सकता है। किसानों को बताया जाय कि फसल की नीचे से कटाई की जाय, फसल कटने के बाद जायरोवेटर या रोटावेटर से जुताई किया जाय, सिंचाई करके यूरिया का छिड़काव करने से फसलों का अवशोषण जिसमें कार्बनिक एवं अकार्बनिक पोषक तत्व होते हैं, जो गलकर मिट्टी को उपजाऊ बनाने का कार्य करते हैं, जिससे अगली फसल अच्छी होगी तथा रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम होगी जिससे फसल की लागत में कमी आयेगी और लाभ अधिक होगा, इस कार्य में कृषि विज्ञान केन्द्र, किसान सहायक, स्वयं सेवी संस्थायें, मीडिया

एवं सरकार सहायता कर सकती है, किसानों को बिना जागरूक किये इस समस्या का समाधान नहीं हो सकता बल्कि 1990 से यह समस्या बढ़ती जा रही है और अब अधिक विकराल हो गयी है। एन0जी0टी0 के निगरानी एवं चिंता व्यक्त करने एवं जिलाधिकारी की अध्यक्षता में कमेटी बना देने से ही पराली समस्या का समाधान नहीं होने वाला है। समस्या का समाधान तभी होगा जब किसान जागरूक होगा और जब किसान जागरूक होगा तभी समस्या का समाधान होगा और हमें पुनः जय जवान और जय किसान के नारे को दोहराना होगा।

### संदर्भ ग्रन्थ

1. ए0के0 शर्मा एवं राजे"वरी शर्मा, 2006, माध्यमिक वनस्पति विज्ञान, मेरठ, नगीन प्रका"न प्रा0लि0।
2. गोयल, एम0के0, 2009, पर्यावरण िक्षण, आगरा, विनोद पुस्तक मन्दिर।
3. ब्रुटलैण्ड, ग्रो हरलैम, 1987, आवर कामन पयूचर, लन्दन, आक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस।
4. मान सिंह, 1994, इनवायरमेण्ट एण्ड ऐजुके"न, इलाहाबाद, ट्रेण्डस एण्ड थाट इन ऐजुके"न।
5. रियाव, चिकोव ए0, 1975, द चेजिंग फेस और द अर्थ, मास्को, प्रोग्रेस पब्लिके"न्स।
6. शुक्ला श्रुति, 2007, ड्रीम 2047, दिसम्बर 2007, नई दिल्ली।

