



सुपर एल निनो

जगातले रोजचे वृत्तान्त वाचले-पाहिले, तर अन्याय, अत्याचार, युद्ध वगैरेंनी जागतिक 'मीडिया' भरलेला दिसतो. बरे, कुठे काही बरेच घडतही असेल, पण त्या आशादायक, प्रेरणा देणाऱ्या वृत्तांना ठळक स्थान मिळत नाही. माणसाच्या लहरीपणाची लागण थेट निसर्गात पोहोचलेली दिसते. त्याला अंशतः माणूसही जबाबदार आहेच. त्याचे नाव आहे 'एल निनो'. अर्थात, या हवामान बदलाची ही पहिलीच वेळ नाही. अधूनमधून या 'एल निनो'चा फटका पृथ्वीला बसतच असतो. यावेळी मात्र तो उन्हाळ्याचा आणि परिणामी दुष्काळाचा कहर करणारा 'सुपर एल निनो' असणार आहे, असे म्हटले जाते आहे.



आहे काय ही 'भानगड'?

'एल निनो', 'ला निना' असे स्पॅनिश भाषेतले शब्द जो-तो वाचतो-बोलतो आहे, त्यांचा अर्थ नि परिणाम काय? आहे काय ही 'भानगड'? इसवी सन १६००च्या सुमारास पेरू (खरा उच्चार परू) देशातल्या मच्छीमारांनी या शब्दांना जन्म दिला. निसर्गाच्या लहरीने जेव्हा पॅसिफिक समुद्रावरचे तापमान वाढून सागरपृष्ठावरचे पाणी गरम होते, हे त्यांच्या लक्षात आले तेव्हा त्यांनी त्याला 'लहान बाळ' किंवा 'बाळ येशू' असे नाव दिले. सागरी पाणी आणि कधी अचानक थंड झाल्याचे आढळले तर त्याचे वर्णन ते 'ला निना' म्हणजे 'छोटी मुलगी' असे करू लागले. वास्तविक 'निनो' आणि 'निना' ही दोन्ही 'बालरूपे'च, पण त्यातला 'निनो' ब्रात्य किंवा प्रसंगी उग्र!



आव्हान... अल नितोचे!

सामना सोमवार, २७ जुलै २०२६ | २

टोकाच्या विरोधाभासाचा मान्सून

यंदाचा मान्सून हा टोकाच्या विरोधाभासाचा मान्सून आहे. अनेक आठवडे पावसाने दडी मारायची आणि त्यानंतर काही दिवसांतच मुसळधार पावसाचा मारा व्हायचा, असे चित्र दिसत आहे. जे भाग पावसाच्या प्रतीक्षेत असतात, तेच काही दिवसांत पुराच्या संकटाला सामोरे जातात आणि पिकांचे नुकसान सहन करतात, तर इतर भाग कोरडेच राहतात.

यंदाचा भारतातील मान्सूनचा प्रवास समजून घ्यायचा असेल, तर अर्जेन्टिनाच्या विश्वचषकातील सामन्यांची आठवण करून द्यावी लागेल. बराच वेळ गोलच होत नव्हते; पण अखेरच्या क्षणी झालेल्या गोलांच्या मालिकेने सामन्याचे चित्रच बदलून टाकले. यंदाचा मान्सूनही काहीसा असाच ठरला आहे. जून महिन्याचा शेवट सरासरीपेक्षा सुमारे ४० टक्के कमी पावसाने झाला. १९०९पासूनच्या नोंदींमध्ये हा भारतातील पाचवा सर्वाधिक कोरडा जून ठरला. जुलैच्या सुरुवातीला मात्र पावसाने अचानक जोर धरला. महाबळेश्वर आणि लोणावळा येथे अवघ्या ४८ तासांत जवळपास १००० मि.मी. पावसाची नोंद झाली.

त्यामुळे देशातील एकूण पावसाची तूट १४ टक्क्यांपर्यंत कमी झाली; परंतु हा सक्रिय टप्पा फार टिकला नाही आणि जुलैच्या मध्यापर्यंत पुन्हा पावसाची तूट वाढून २५ टक्क्यांवर पोहोचली. महाराष्ट्रात राज्याची एकूण पावसाची तूट १३ टक्के असली, तरी या आकड्यामागे जिल्हानिहाय मोठी विषमता दडलेली आहे. नऊ जिल्ह्यांत सरासरीपेक्षा अधिक पाऊस झाला, तर २२ जिल्ह्यांत पावसाची कमतरता नोंदवली गेली. बुलढाण्यात ही तूट २१ टक्के, तर नंदुरबारमध्ये तब्बल ७६ टक्के होती.

यंदाचा मान्सून हा टोकाच्या विरोधाभासाचा मान्सून आहे. अनेक आठवडे पावसाने दडी मारायची आणि त्यानंतर काही दिवसांतच मुसळधार पावसाचा मारा व्हायचा, असे चित्र दिसत आहे. जे भाग पावसाच्या प्रतीक्षेत असतात, तेच काही दिवसांत पुराच्या संकटाला सामोरे जातात आणि पिकांचे नुकसान सहन करतात, तर इतर भाग कोरडेच राहतात. काही दिवसांच्या मुसळधार पावसामुळे देशातील सरासरी पावसाचा आकडा बदलू शकतो. मात्र, अनेक आठवड्यांच्या कोरड्या कालावधीत कमी झालेली जमिनीतील आर्द्रता किंवा भूजलसाठा इतक्या लवकर पूर्ववत होत नाही. याचा सर्वाधिक परिणाम शेतीवर दिसून येत आहे. १० जुलैपर्यंत देशभरात खरीप पेरणी सुमारे ५३१ लाख हेक्टर क्षेत्रावर झाली होती. गेल्या वर्षीच्या याच कालावधीच्या

तुलनेत हे क्षेत्र सुमारे १०१ लाख हेक्टरनी कमी आहे. विशेषतः तेलबिया, त्यातही सोयाबीन, तसेच कडधान्ये, भरड धान्ये आणि कापूस या पिकांना याचा मोठा फटका बसला आहे.

पाऊस पडल्यावर उशिराची पेरणी पुन्हा सुरू होऊ शकते; पण त्यानंतर पुन्हा पावसाने खंड दिल्यास नुकत्याच उगवलेल्या रोपांचे नुकसान होते. उशिरा परतणारा अतिवृष्टीचा पाऊस शेतात पाणी साचण्याची समस्या निर्माण करतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांसाठी केवळ हंगामातील एकूण पाऊस महत्त्वाचा नसून, त्याचे वेळापत्रक आणि वितरण तितकेच महत्त्वाचे ठरते. हवामानातील वाढते तापमान या विरोधाभासाला अधिक तीव्र करत आहे. तापमानात प्रत्येक १ अंश सेल्सिअस वाढ झाली तर वातावरणात सुमारे ७ टक्के अधिक जलबाष्प साठवून ठेवण्याची क्षमता निर्माण होते.

याचा अर्थ, पाऊस सर्वत्र समान प्रमाणात वाढेल असा नाही. योग्य हवामान प्रणाली निर्माण झाली तर हे अतिरिक्त जलबाष्प अल्पावधीतच मुसळधार पावसाच्या स्वरूपात कोसळते. त्यामुळे जागतिक तापमानवाढ अतिवृष्टीची शक्यता वाढवते; पण हा पाऊस नेमका कुठे आणि केव्हा पडेल, हे मान्सूनच्या वाऱ्यांवर अवलंबून असते. यातच झपाट्याने बळकट होत असलेला



रॉक्सी मॅथ्यू कोल

roxy@tropmet.res.in

'एल निनो' चिंतेत भर घालत आहे. प्रशांत महासागराच्या विषुववृत्तीय भागातील समुद्राचे तापमान नेहमीपेक्षा जास्त वाढल्यावर 'एल निनो' विकसित होतो. त्याचा परिणाम उष्ण कटिबंधीय प्रदेशांतील वाऱ्यांच्या दिशा आणि पर्जन्यमानावर होतो. भारतासाठी एल निनोचा अर्थ बहुधा मान्सूनची ताकद कमी होणे आणि सरासरीपेक्षा कमी पावसाची शक्यता वाढणे असा असतो. मात्र, एल निनोमुळे अतिवृष्टी पूर्णपणे थांबते असे नाही. मान्सून कमकुवत असतानाही अल्पकाळात अत्यंत मुसळधार पावसाच्या घटना घडू शकतात. विशेषतः भारताभोवतालचे समुद्र अधिक उष्ण असतील, तर यंदाचा एल निनो अत्यंत लवकर आणि विलक्षण वेगाने विकसित होत आहे.

एल निनो हा नैसर्गिक हवामानचक्राचा भाग असला, तरी तो अशा महासागरात विकसित होत आहे, ज्यामध्ये मानवनिर्मित जागतिक तापमानवाढीमुळे आधीच विक्रमी उष्णता साठलेली आहे. हवामान व्यवस्थेत अडकून राहिलेल्या अतिरिक्त उष्णतेपैकी ९० टक्क्यांहून अधिक उष्णता महासागरांनी शोषून घेतली आहे. २०२५मध्ये महासागर ज्या वेगाने उष्णता शोषत होते, ती दरसेकंदाला १२ हिरोशिमा अणुबॉम्बच्या ऊर्जेइतकी होती. कमकुवत आणि असमान मान्सूनचे परिणाम सप्टेंबरनंतरही जाणवू शकतात. पावसाचे असमान वितरण जमिनीतील आर्द्रता, धरणांतील पाणीसाठा आणि भूजल पुनर्भरण कमी करते. त्यामुळे रब्बी हंगाम, पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा, जलविद्युतनिर्मिती आणि विजेची मागणी यांवरही परिणाम होऊ शकतो. अधूनमधून होणाऱ्या मुसळधार पावसामुळे परिस्थिती सुधारल्याचा आभास निर्माण झाला तरी देश पुढील उन्हाळ्यात ताणलेल्या जलसंपत्तीच्या परिस्थितीत प्रवेश करू शकतो. भारतासाठी याचा अर्थ आजवर अनुभवलेल्या सर्वाधिक उष्ण महिने आणि ऋतू, अधिक तीव्र उष्णतेच्या लाटा, ऊबदार रात्री, पिकांवरील वाढता ताण, तसेच पाणी आणि विजेच्या वाढत्या मागणीच्या स्वरूपात दिसू शकतो. म्हणजेच पुढील मान्सूनपूर्व उष्ण हंगामात देशाला कमकुवत मान्सूनचे दुष्परिणाम अजूनही सोबत घेऊनच पुढे जावे लागू शकते.

२०२७साठीची तयारी पुढील उन्हाळ्यात सुरू करून चालणार नाही. शेतकऱ्यांना पेरणीचे योग्य वेळापत्रक, अल्पकालीन वाण आणि सिंचनाबाबत वेळेवर मार्गदर्शन मिळणे आवश्यक आहे. धरणांचे व्यवस्थापन करताना पाण्याची संभाव्य टंचाई लक्षात घ्यावी लागेल. तसेच अचानक होणाऱ्या अतिवृष्टीसाठीही पुरेशी जागा राखून ठेवावी लागेल. आरोग्य व्यवस्थेने उष्णतेशी संबंधित कृती आराखडे अद्ययावत करणे गरजेचे आहे, तर वीज वितरण व्यवस्थेने वाढत्या शीतकरणाच्या मागणीची तयारी आतापासूनच सुरू करायला हवी.

(लेखक 'इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ ट्रॉपिकल मीटिओरोलॉजी' मधील हवामानशास्त्रज्ञ आहेत.)

● फुटबॉलच्या सामन्यात अखेरच्या क्षणी झालेला गोल विजय मिळवून देऊ शकतो. मात्र, काही दिवसांचा मुसळधार पाऊस अनेक आठवड्यांच्या कृषी आणि जलसंकटाची भरपाई करू शकत नाही. उलट अशा पावसामुळे पुरस्थिती निर्माण होण्याची शक्यताही असते. एक अत्यंत शक्तिशाली 'एल निनो' विकसित होत असून, त्याचे सर्वाधिक गंभीर उष्णतेचे परिणाम अद्यापि पुढेच असू शकतात. त्यामुळे शेती, जलव्यवस्थापन, आरोग्य, वीजपुरवठा आणि आपत्तिव्यवस्थापन या सर्व क्षेत्रांनी आतापासूनच नियोजन आणि तयारीला सुरुवात करणे ही काळाची गरज आहे.