

# डीडवाना तहसील राजस्थान में भूजल में फ्लोराइड का प्रभाव

Dasrath Kumar\*

Student, Department of Geography, VPO-Dohar Kalan, Teh- Narnaul

सार - डीडवाना तहसील के भूजल में अत्यधिक फ्लोराइड की मात्रा होने के कारण इसका प्रभाव पशुओं पर भी हानिकारक पड़ा है। फ्लोराइड युक्त पानी पीने से, सिंचित अनाज व चारे को खाने से भैंसों और गायों पर अन्य पशुओं की अपेक्षा फ्लोरोसिस रोग के लक्षण अधिक दिखाई देते हैं। भैंसों व गायों के भार और दुग्ध उत्पादन में कमी विगत कुछ वर्षों में तेजी से बढ़ी है। इनकी जनन क्षमता कम हो गयी है, दाँत पीले और काले हो गये हैं। पशुओं में लंगड़ापन और दुर्बलता बढ़ रही है। भैंसों एवं गायों की दुग्ध एवं प्रजनन क्षमता घटने से किसानों को आर्थिक हानि हो रही है। बकरियों, भेड़ों व अन्य पशुओं पर फ्लोराइड का प्रभाव डीडवाना तहसील में देखने को नहीं मिलता है। इनकी दुग्ध एवं प्रजनन क्षमता में कोई अन्तर नहीं आया है। फ्लोराइड के प्रति प्राकृतिक प्रतिरोधक क्षमता भेड़, बकरी, ऊँट आदि में अधिक है।

-----X-----

## मृदा एवं कृषि पर फ्लोराइड का प्रभाव

डीडवाना तहसील की मृदा में फ्लोराइड की उच्च सान्द्रता पायी जाती है। मृदा की मूल चट्टानों के अपक्षय एवं निक्षालन से तथा फ्लोराइड युक्त उच्च सान्द्रता वाले भूजल से सिंचाई करने के कारण तहसील की मृदा में फ्लोराइड की सान्द्रता में वृद्धि हुई है। फ्लोराइड युक्त मृदा फसलों की वृद्धि और उत्पादकता को कम कर देती है। पौधे मृदा से जड़ों द्वारा और वायुमण्डल से पत्तियों द्वारा फ्लोराइड का अवशोषण करते हैं। फ्लोराइड की अधिक सान्द्रता पौधों की जैवरासायनिक और जैव भौतिक संरचना को असंतुलित कर देते हैं। इसके कारण फसली-पादपों की प्रकाश संश्लेषण क्षमता घट जाती है।

अंकुरण क्षमता में कमी आती है। पादपों में जैव भार घट जाता है। परिणामस्वरूप फसल उत्पादन में कमी आ जाती है। इस प्रकार डीडवाना तहसील की मृदा में फ्लोराइड की मात्रा बढ़ने से फसल उत्पादकता में कमी हो रही है। फ्लोराइड युक्त मृदा में उत्पादित फसलों में फ्लोराइड की उच्च सान्द्रता होती है। इन फसलों के उपभोग से मानव एवं पशुधन में भी फ्लोराइड अधिक मात्रा में पहुँच जाता है।

## फ्लोरोसिस के परिणाम

चयनित क्षेत्र में फ्लोरोसिस की व्यापकता के कारण शारीरिक, सामाजिक और आर्थिक दृष्टि से यहाँ नकारात्मक परिणाम परिलक्षित हो रहे हैं। चयनित क्षेत्र की 44.85 प्रतिशत जनसंख्या डेंटल फ्लोरोसिस तथा 21.81 प्रतिशत जनसंख्या स्केलिटल फ्लोरोसिस से प्रभावित होने के कारण इनका स्वास्थ्य कमजोर हो गया है। फ्लोरोसिस से प्रभावित लोग कमजोर, दुर्बल, दर्द से पीड़ित व अपंग हो गये हैं। इसके कारण एक ओर तो यह अपना काम-धन्धा करने में असमर्थ हो गये हैं तथा दूसरी ओर इनको बीमारियों के इलाज हेतु आये दिन बहुत सा धन खर्च करना पड़ रहा है। परिणामस्वरूप अधिकतर परिवार गरीबी, बेरोजगारी तथा निःशक्तता के दुष्चक्र में फँस रहे हैं। फ्लोरोसिस की इस क्षेत्र में व्यापकता के कारण जवान लड़के और लड़कियों के विवाह में परेशानी आ रही है। क्योंकि डेंटल फ्लोरोसिस और नॉन-स्केलिटल फ्लोरोसिस के कारण इनकी शारीरिक सौन्दर्यता और क्षमता में कमी हो गयी है। इस क्षेत्र में फ्लोरोसिस के कारण पशुधन में कमजोरी, दुर्बलता, जनन क्षमता में तथा दूध उत्पादन में कमी और अपंगता के कारण पशुपालकों को आर्थिक हानि उठानी पड़ रही है। कृषि भूमि में फ्लोराइड की अधिक सान्द्रता के कारण उर्वरता घट गयी है।

## फ्लोरोसिस का समाधान

डीडवाना तहसील के चयनित क्षेत्रों के अधिवासों की 44.85 प्रतिशत जनसंख्या डेंटल फ्लोरोसिस से और 21.81 प्रतिशत जनसंख्या स्केलिटल फ्लोरोसिस से प्रभावित पायी गयी है। पेयजल में फ्लोराइड की 1.5 उहड्स सान्द्रता से अधिक होने पर फ्लोरोसिस रोग हो जाता है। फ्लोरोसिस के कारण अधिकतर जनसंख्या के शारीरिक, सामाजिक और आर्थिक क्रियाकलापों पर नकारात्मक प्रभाव पड़ते हैं। अतः फ्लोरोसिस का समाधान करना अति आवश्यक है। फ्लोरोसिस का निदान दवाईयों से संभव नहीं है। केवल पोषण युक्त भोजन करके तथा पेय और खाद्य पदार्थ जो फ्लोराइड समृद्ध हैं से बचाव करके ही फ्लोरोसिस से बचा जा सकता है। डीडवाना तहसील में फ्लोरोसिस से बचाव के लिए निम्नलिखित उपाय किये जा सकते हैं।

- (1) डीडवाना तहसील के उच्च फ्लोराइड सान्द्रता वाले गाँवों जैसे छापरी खुर्द, पांडोराई, कोलिया, बेगसर, बुड़ौद, केराप, खखोली आदि के भूजल स्रोतों का उपयोग पेयजल, घरेलू कार्यों और सिंचाई में पूर्णरूप से प्रतिबन्धित कर देना चाहिए। ऐसे क्षेत्रों में पेयजल आपूर्ति आस-पास के कम फ्लोराइड सान्द्रता वाले भूजल क्षेत्रों से की जानी चाहिए। दूसरी ओर वर्षा जल का घरेलू और कृषि क्षेत्र में संग्रहण तथा भूजल पुनर्भरण अनिवार्य कर देना चाहिए। वर्षा जल द्वारा भूजल पुनर्भरण से धीरे-धीरे भूजल में फ्लोराइड की सान्द्रता में कमी आयेगी और कुछ वर्षों में भूजल गुणवत्ता उपयोग योग्य हो जायेगी। वर्षा जल संग्रहण का उपयोग पेयजल, घरेलू और कृषि कार्यों हेतु वरीयता क्रम से किया जाना चाहिए। वर्षा जल के संग्रहण और भूजल पुनर्भरण की संरचनाओं के निर्माण हेतु सरकार को अनुदान बढ़ाकर लोगों को प्रोत्साहित करना चाहिए।
- (2) फ्लोराइड युक्त भूजल को पेयजल योग्य बनाने हेतु डीफ्लोराइडेशन तकनीकें जैसे नलगोण्डा, एकटीवेटेड एलुमिना, क्रास और रिवर्स ओसमोसिस तकनीक उपयोग में ली जा सकती है। यह तकनीकें सरकारी और निजी क्षेत्र दोनों के लिए उपयोगी हैं। सरकार को इन पर अनुदान देकर गरीब परिवारों को उपलब्ध करवानी चाहिए।
- (3) फ्लोराइड समृद्ध मृदा और भूजल से सिंचित फसलों के उत्पाद यथा मक्का गेहूँ, पत्तेदार सब्जियाँ, गाजर

लहसुन आदि में फ्लोराइड की उच्च सान्द्रता पायी जाती है। अतः इन खाद्य पदार्थों का उपयोग कम से कम किया जाना चाहिए। कम फ्लोराइड सान्द्रता वाले क्षेत्रों में उत्पादित फसलों का उपयोग खाद्यान्न व चारे में किया जाना चाहिए।

- (4) दवाईयों, कॉस्मेटिक पदार्थों, पेय पदार्थों (चाय, शराब) आदि फ्लोराइड युक्त पदार्थों के उपयोग से बचना चाहिए। पान, सुपारी, गुटखा, तम्बाकू आदि का सेवन बिल्कुल नहीं करना चाहिए। यह पदार्थ शरीर में फ्लोराइड अन्तर्ग्रहण के मुख्य स्रोत होते हैं। अतः इनके विरुद्ध जन जागृति अभियान सरकारी और स्वयं सेवी संस्थाओं द्वारा चलाया जाकर लोगों को शिक्षित व जागरूक करना चाहिए।
- (5) फ्लोरोसिस से बचाव हेतु भोजन में कैल्शियम और विटामिन युक्त पदार्थों की अधिकता होनी चाहिए। दूध, दही, हरी पत्तेदार सब्जियाँ, शक्कर, गुड और तिल जैसे खाद्य पदार्थों में कैल्शियम भरपूर होता है। अतः इनका उपयोग भोजन में अधिक करना चाहिए। विटामिन C, D, E तथा एण्टी ऑक्सीडेंट से युक्त आहार नींबू, सन्तरा, नारंगी, खट्टे फल, दूध, अंकुरित गेहूँ, गाजर, अदरक, लहसुन, पपीता आदि का उपभोग प्रतिदिन करना चाहिए। इससे दाँत व हड्डियाँ मजबूत होती हैं और डेंटल व स्केलिटल फ्लोरोसिस होने की संभावना नगण्य हो जाती है।

## REFERENCE

- Vyas, A., Choudhary, R. & Bhora, R. (2016) : Groundwater potential and quality of Didwana Block of the Nagaur District, Central Part of Rajasthan, India. Proceeding of State Seminar on Excess fluoride in Potable water and its associated health hazards, 4-5 Aug., Alwar (Raj.) pp.68-72.
- BIS (2001) : Indian Standards for drinking water-specification (ISI0500:1991), Bureau of Indian Standards, New Delhi.
- Susheela, A.K. (2011) : Fluorosis management programme in India. Current Sci., Vol.77, pp.1250-1256.
- Teotia, S.P.S., Teotia, M., Singh, M.K. (1981) : Hydrogeochemical aspects of endemic skeletal fluorosis in India, An

epidemiological study. Fluoride, Vol.14,  
pp.69-74.

Seth, Gita (2015) : Geochemical Study of Fluoride in  
Groundwater of Rajasthan. CAIJ, Vol.2,  
pp.191-193.

---

**Corresponding Author**

**Dasrath Kumar\***

Student, Department of Geography, VPO-Dohar  
Kalan, Teh- Narnaul

[dky30oct@gmail.com](mailto:dky30oct@gmail.com)