खण्ड-10, अंक-1, वर्ष-2022, मु0प्र0 155-157
D.O.I.: https://doi.org/10.22445/avsp.v10i1.24
SJIF (2021) : 7.247



# Environment friendly carbon farming

Deepak Kohli
5/104, Vipul Khand, Gomti Nagar, Lucknow-226 010, U.P., India
deepakkohli64@yahoo.in

**Received: 08-06-2022, Accepted: 22-09-2022**

**Abstract**- Carbon farming is a newly emerging agriculture system which promotes carbon accumulation in soil and reduction of greenhouse gases in environment. Present article discuss the need of carbon farming and its plan of action.

**Key words**- Carbon sequence, Greenhouse gas, Carbon capture, Eco-friendly agriculture

# पर्यावरण अनुकूल कार्बन फॉर्मिंग

दीपक कोहली
5/104, विपुल खण्ड, गोमती नगर, लखनऊ–226 010, उ0प्र0, भारत
deepakkohli64@yahoo.in

**सार**– कार्बन फॉर्मिंग एक उभरती हुई कृषि प्रणाली है जो कि भूमि को अधिक कार्बन जमा करने एवं वायुमंडल में उत्सर्जित ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा को कम करने में मदद करती है। प्रस्तुत आलेख में कार्बन फॉर्मिंग की आवश्यकता एवं इसके उपायों का सम्यक विवेचन किया गया है।

**बीज शब्द**– कार्बन सीक्वेंस, ग्रीन हाउस गैस, कार्बन कैप्चर, पर्यावरण अनुकूल कृषि

1. **परिचय**– कार्बन फार्मिंग, जिसे कार्बन सीक्वेंस भी कहा जाता है, कृषि प्रबंधन की एक प्रणाली है जो भूमि को अधिक कार्बन जमा करने और वायुमंडल में उत्सर्जित ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा को कम करने में मदद करती है। इसमें वे अभ्यास शामिल हैं जो वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड को हटाने और इन्हें पादप सामग्री एवं मृदा के कार्बनिक पदार्थ में परिवर्तित करने की दर में सुधार लाने के लिये जाने जाते हैं। कार्बन फार्मिंग तब सफल मानी जाती है जब वर्धित भूमि प्रबंधन या संरक्षण प्रथाओं के परिणामस्वरूप कार्बन लाभ की स्थिति कार्बन हानि से अधिक हो जाती है।

इसमें कोई संदेह नहीं है कि औद्योगिक कृषि के परिणामस्वरूप भूमि से कम खाद्य की प्राप्ति होती है, उनमें पोषक तत्वों की कमी होती है, वे कम कुशल एवं अधिक महँगे होते हैं और लघु एवं जैविक खेती की तुलना में अधिक पर्यावरणीय विनाश का कारण बनते हैं। यद्यपि वैश्विक व्यापार ने लाखों लोगों को गरीबी से बाहर निकाला है, इसने विभिन्न तरीकों से पृथ्वी पर एक उपनिवेशवादी छाप भी छोड़ी है। पौष्टिक खाद्य तक विभेदित पहुँच, हमारे आहार की जैव विविधता में कमी, मोनोक्रॉपिंग जैसे अविवेकपूर्ण पारिस्थितिक अभ्यासों एवं मृदा के व्यवस्थित क्षरण और प्रौद्योगिकी एवं रसायन की बढ़ती लागत, जिसने किसानों को प्रगति की उनकी न्यायसंगत हिस्सेदारी से बाहर किया है, तथा इससे भी उल्लेखनीय जलवायु परिवर्तन का गहराता संकट इसके कुछ प्रमुख परिणाम रहे हैं। कार्बन फार्मिंग को हमारी खंडित खाद्य प्रणालियों को ठीक करने के विवेकपूर्ण तरीकों में से एक के रूप में देखा जा सकता है।

कृषि पृथ्वी के आधे से अधिक स्थलीय पृष्ठ को कवर करती है और वैश्विक ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में लगभग एक तिहाई का योगदान देती है। वर्ष 2021 के आरंभ में भारत सरकार द्वारा संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन सम्मेलन संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन रूपरेखा सम्मेलन को सौंपी गई तीसरी द्विवार्षिक अद्यतन रिपोर्ट के अनुसार देश का कृषि क्षेत्र इसके कुल ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में 14 प्रतिशत हिस्सेदारी रखता है। भारत में कृषि उत्सर्जन मुख्य रूप से पशुधन क्षेत्र (54.6 प्रतिशत) और नाइट्रोजन उर्वरकों (19 प्रतिशत) के उपयोग से प्रेरित है। इनमें से वर्ष 2016 के दौरान चावल की खेती से ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन322 मिलियन टन 'कार्बन डाई ऑक्साइड समतुल्य' था और विश्लेषकों का अनुमान है कि यह वर्ष 2018–19 के दौरान 72.329 मिलियन टन 'कार्बन डाई ऑक्साइड समतुल्य' के स्तर तक पहुँच गया होगा। पुनर्योजी कृषि पद्धतियों की ओर आगे बढ़ने से इसे कम किया जा सकता है और कार्बन फार्मिंग इस संक्रमण की गति को तीव्र कर सकती है।[1–2]

2. **कृषि प्रबंधन का विकल्प**– कार्बन फार्मिंग एक व्यवहार्य विकल्प है। इसके निम्नलिखित कारण हैं–

2.1 **जलवायु के अनुकूल**– कार्बन फार्मिंग एक साहसिक नए कृषि व्यवसाय मॉडल का वादा करती है जो जलवायु परिवर्तन का मुकाबला कर सकती है, नए रोजगार अवसरों का सृजन करेगी और लाभहीन भविष्य से खेतों की रक्षा करेगी। संक्षेप में यह एक जलवायु समाधान है, यह आय सृजन के अवसरों में वृद्धि करती है और वृहत आबादी के लिये खाद्य सुरक्षा जाल सुनिश्चित करती है।

2.2 **'कार्बन कैप्चर' को इष्टतम करना**– यह 'कार्बन कैप्चर' को इष्टतम करने के लिये एक समग्र कृषि दृष्टिकोण है जो उन अभ्यासों का अनुपालन करती है जो वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड को हटाने और इन्हें पादप सामग्री एवं मृदा के कार्बनिक पदार्थ में परिवर्तित करने की दर में सुधार लाने के लिये जाने जाते हैं। कार्बन फार्मिंग हमारे किसानों को उनकी कृषि प्रक्रियाओं में पुनर्योजी अभ्यासों का अनुपालन करने के लिये प्रोत्साहित कर सकती है, जहाँ वे अपना ध्यान पैदावार में सुधार लाने से कार्यशील पारिस्थितिकी तंत्र और कार्बन की जब्ती (जिन्हें फिर कार्बन बाजारों में बेचा जा सकता है) की ओर मोड़ सकते हैं।

2.3 **किसानों के अनुकूल**– यह न केवल मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार लाता है, बल्कि हाशिये पर स्थित किसानों के लिये कार्बन क्रेडिट से प्राप्त वर्धितद्वितीय आय के साथ–साथ बेहतर गुणवत्तायुक्त, जैविक और रसायन–मुक्त खाद्य (Farm&to&Fork Models) जैसे परिणाम दे सकता है।

2.4 **कार्बन बाजार का विकास**– वर्ष 2020 में वैश्विक कार्बन बाजारों के कुल मूल्य में 20 प्रतिशत की वृद्धि हुई (रिकॉर्ड वृद्धि का निरंतर चौथा वर्ष) और यह अधिकाधिक निवेशकों को आकर्षित करने की राह पर है। वर्ष 2021 में कार्बन डाइऑक्साइड परमिट के लिये वैश्विक बाजारों का कारोबार 164 प्रतिशत बढ़कर 760 बिलियन यूरो (851 बिलियन डॉलर) के रिकॉर्ड स्तर पर पहुँच गया। इस प्रकार कार्बन प्रभावी रूप से किसानों के लिये भविष्य की 'नकदी फसल' साबित हो सकता है।

3. **वैश्विक पहल**– कार्बन फार्मिंग के महत्व के बारे में पूरा विश्व जागरूक है। पेरिस जलवायु सम्मेलन, 2015 में प्रारम्भ की गई '4 पर 1000' नामक एक अंतर्राष्ट्रीय पहल ने दिखाया है कि विश्व में मृदा कार्बन में मात्र 4 प्रतिशत वार्षिक वृद्धि करने से जीवाश्म ईंधन से होने वाले कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन में उस वर्ष की नई वृद्धि की भरपाई हो सकती है। राजनीतिक एजेंडा और जलवायु घोषणापत्र के दृष्टिकोण से भी कार्बन फार्मिंग को पसंद किया जा रहा है। अमेरिकी प्रशासन जलवायु परिवर्तन से मुकाबला करने की अपनी योजना के तहत किसानों के लिये एक कार्बन बैंक शुरू करने की योजना बना रहा है।

अमेरिका के पूर्व राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रम्प ने मृदा को जलवायु परिवर्तन की लड़ाई का अगला मोर्चा घोषित किया था। वैश्विक निजी क्षेत्र में भी एक उत्साह देखा जा रहा है जहाँ मैकडॉनल्ड्स, टारगेट, कारगिल जैसे कॉर्पोरेट दिग्गज पुनर्योजी अभ्यासों का समर्थन करने के लिये धन का उपयोग करने की वचनबद्धता जता रहे हैं। वर्ष 2022 कार्बन कैप्चर निवेश के मामले में सबसे उल्लेखनीय वर्ष रहा है जहाँ स्ट्राइप, अल्फाबेट, मेटा और शॉपिफाई जैसी बड़ी टेक कंपनियों ने अगले आठ वर्षों में 925 मिलियन डॉलर मूल्य के कार्बन रीमूवल ऑफसेट की घोषणा की है। निजी क्षेत्र के इस उत्साह और तेजी से बढ़ती बाजार भावना को सार्वजनिक क्षेत्र के प्रोत्साहन की भी पूरकता प्रदान की जानी चाहिये।

भारत में मेघालय वर्तमान में पूरे पूर्वोत्तर क्षेत्र के लिये संवहनीय कृषि मॉडल का एक प्रोटोटाइप बनाने के लिये एक कार्बन फार्मिंग अधिनियम का खाका तैयार कर रहा है। पूर्वोत्तर क्षेत्र ने जैविक और संवहनीय कृषि पद्धतियों को अपनाने में व्यापक प्रगति दिखाई है। वर्ष 2016 में सिक्किम विश्व का पहला राज्य बन गया जो पूर्णतः जैविक है।

4. **भारत सरकार द्वारा उठाये गये कदम**– कार्बन फार्मिंग को प्रोत्साहित करने के लिये अनेक कदम उठाए जा सकते हैं–

4.1 **मृदा क्षमता का दोहन**– मृदा जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध सबसे अप्रयुक्त और कम उपयोग किये गए रक्षात्मक उपायों में से एक है तथा एक कुशल कार्बन सिंक के रूप में कार्य करती है। भारत को अपने शुद्ध शून्य लक्ष्य की प्राप्ति और डीकार्बोनाइजिंग मार्ग पर आगे बढ़ने के लिये इसका लाभ उठाना चाहिये। अध्ययनों से पता चलता है कि मृदा प्रत्येक वर्ष दुनिया के जीवाश्म–ईंधन उत्सर्जन का लगभग 25% दूर करती है, लेकिन यह अभी तक वैश्विक स्तर पर निर्धारित कार्बन प्रबंधन अभ्यासों और आख्यानों की लापता कड़ी रही है।

4.2 **कार्बन फार्मिंग के लिये कानूनी समर्थन**– एक व्यापक एवं भविष्योन्मुखी कार्बन फार्मिंग अधिनियम, एक सुदृढ़ संक्रमण योजना के साथ, कार्यशील भूमि पर कार्बन सिंक निर्माण के विचार को प्रभावी ढंग से प्रदर्शित कर सकता है और जलवायु संकट का मुकाबला करने, पोषण में सुधार, कृषक समुदायों के अंदर असमानताओं को कम करने, भूमि उपयोग में परिवर्तन लाने के साथ ही हमारी खंडित खाद्य प्रणालियों को ठीक करने हेतु अत्यंत आवश्यक समाधान प्रदान कर सकता है।

4.3 **किसानों के लिये प्रत्यक्ष प्रोत्साहन**– जलवायु–तटस्थ अर्थव्यवस्था के निर्माण के लिये भूमि क्षेत्र अत्यंत महत्त्वपूर्ण है क्योंकि यह वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड अवशोषित कर सकता है। हालाँकि कृषि एवं वानिकी क्षेत्रों को प्रोत्साहित करने के लिये जलवायु–अनुकूल अभ्यासों को अपनाने हेतु प्रत्यक्ष प्रोत्साहनों का सृजन आवश्यक है, क्योंकि वर्तमान में कार्बन सिंक की वृद्धि और संरक्षण को प्रोत्साहित करने के लिये कोई लक्षित नीति उपकरण मौजूद नहीं है।

5. **निष्कर्ष**– उक्त विवेचना से यह स्पष्ट है कि कार्बन फॉर्मिंग एक उभरती हुई कृषि प्रणाली है जो कि भूमि को अधिक कार्बन जमा करने एवं वायुमंडल में उत्सर्जित ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा को कम करने में मदद करती है। परन्तु पूरे विश्व में इसे एक अभियान के रूप में तथा एक समान नीति के तहत लागू किये जाने की आवश्यकता है जिससे शीघ्र ही विश्व के जनमानस को इसका लाभ प्राप्त हो सके।

## References

1. https://www.carboncycle.org/what-is-carbon-farming/
2.https://climate.ec.europa.eu/eu-action/forests-and-agriculture/sustainable-carbon-cycles/carbon-farming_en