

## जैव ऊर्जा फसलों का कृषिक्षेत्रों पर शीतलन प्रभाव

### प्रलिम्स के लिये:

जैव ऊर्जा फसलें, जैव ईंधन।

### मेन्स के लिये:

जैव ऊर्जा फसलें और जलवायु परिवर्तन पर उनका प्रभाव।

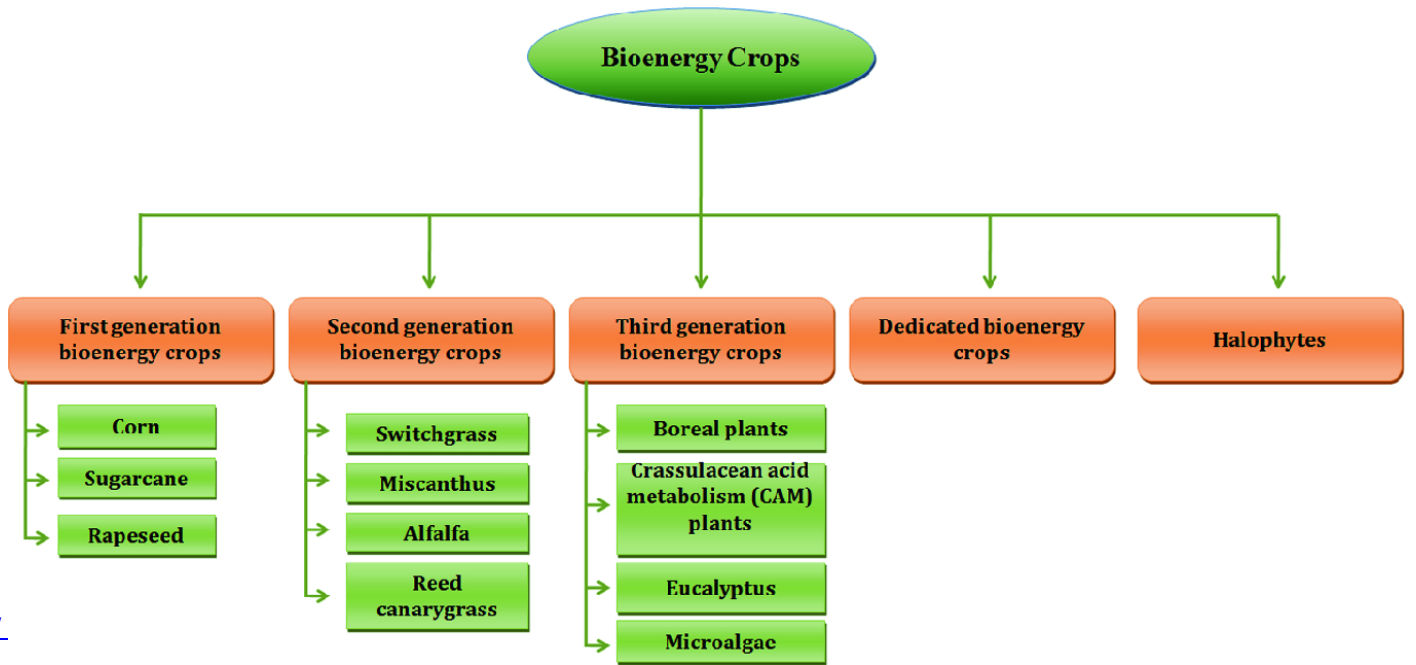
## चर्चा में क्यों?

एक नए अध्ययन में पाया गया है कि वार्षिक फसलों को बारहमासी जैव ऊर्जा फसलों में परिवर्तित करने से उन क्षेत्रों पर शीतलन प्रभाव उत्पन्न हो सकता है, जहाँ उनकी खेती की जाती है।

- शोधकर्ताओं ने भविष्य की जैव ऊर्जा फसल की खेती के परिदृश्यों की एक शृंखला के जैव-भौतिक जलवायु प्रभाव का अनुकरण किया। नीलगरि, चिनार, वल्लो, मसिकैथस और स्वचिग्रास अध्ययन में इस्तेमाल की जाने वाली जैव ऊर्जा फसलें थीं।
- अध्ययन ने फसलों के प्रकार के उस महत्त्व को भी प्रदर्शित किया, जिस पर मूल भूमि उपयोग आधारित जैव ऊर्जा फसलों का वसितार किया जाता है।

## जैव ऊर्जा फसलें

- वे फसलें जिनसे जैव ईंधन का उत्पादन या निर्माण किया जाता है, **जैव ईंधन** फसलें या जैव ऊर्जा फसलें कहलाती हैं। "ऊर्जा फसल" एक शब्द है जिसका उपयोग जैव ईंधन फसलों का वर्णन करने के लिये किया जाता है।
  - इनमें गेहूँ, मक्का, प्रमुख खाद्य तिलहन/खाद्य तेल, गन्ना और अन्य फसलें शामिल हैं।
- जीवाश्म ईंधन की तुलना में **जैव ईंधन** के कई फायदे हैं, जिसमें कम प्रदूषक होते हैं और इनमें कम मात्रा में कार्बन डाइऑक्साइड जैसी **ग्रीनहाउस गैसों** को वातावरण में छोड़ने की क्षमता शामिल है। वे पर्यावरण के अनुकूल भी हैं और ऊर्जा नगिम अक्सर जैव ईंधन को गैसोलीन के साथ मिलाते हैं।



//

## प्रमुख बढि

- **-0.08 ~ +0.05 ग्लोबल नेट एनर्जी चेंज:**
  - बायोएनर्जी फसलों के तहत खेती का क्षेत्र वैश्विक कुल भूमिक्षेत्र का 3.8% ± 0.5% है, लेकिन वे मज़बूत क्षेत्रीय जैव-भौतिक प्रभाव डालते हैं, जिससे -0.08 ~ +0.05 डिग्री सेल्सियस के वायु तापमान में वैश्विक शुद्ध परिवर्तन होता है।
  - बड़े पैमाने पर बायोएनर्जी फसल की खेती के 50 वर्षों के बाद मज़बूत क्षेत्रीय वरीधाभासों और अंतर-वार्षिक परिवर्तनशीलता के साथ वैश्विक वायु तापमान में 0.03 ~ 0.08 डिग्री सेल्सियस की कमी आएगी।
- **कार्बन कैप्चर और स्टोरेज पर प्रभाव:**
  - कार्बन कैप्चर और स्टोरेज (BECCS) के साथ बड़े पैमाने पर बायोएनर्जी फसल की खेती को वातावरण से कार्बनडाईऑक्साइड को हटाने हेतु एक प्रमुख नेगेटिव एमिशन टेक्नोलॉजी (Negative Emission Technology-NET) के रूप में पहचाना गया है।
- **बड़े स्थानिक बदलाव:**
  - बड़े पैमाने पर जैव-ऊर्जा फसल की खेती वैश्विक स्तर पर एक जैव भौतिक शीतलन प्रभाव को प्रेरित करती है, लेकिन हवा के तापमान में परिवर्तन में मज़बूत स्थानिक भिन्नताएँ और अंतर-वार्षिक परिवर्तनशीलता होती है।
  - बायोएनर्जी फसल परदृश्यों में तापमान परिवर्तन में वशिव के अन्य क्षेत्रों में बहुत बड़ी स्थानिक भिन्नताएँ और महत्त्वपूर्ण जलवायु टेलीकनेक्शन हो सकते हैं।
- **परमाफ्रॉस्ट को वगिलन से बचाएँ:**
  - यूरेशिया में 60°N और 80°N के बीच मज़बूत शीतलन प्रभाव, परमाफ्रॉस्ट को पघिलने से बचा सकता है या आर्द्रभूमि से मीथेन उत्सर्जन को कम कर सकता है।
  - परमाफ्रॉस्ट अथवा स्थायी तुषार भूमिवह क्षेत्र है जो कम-से-कम लगातार दो वर्षों से शून्य डिग्री सेल्सियस (32 डिग्री F) से कम तापमान पर जमी हुई अवस्था में है।
- **नीलगरि स्वचिग्रास से बेहतर है:**
  - नीलगरि की खेती आमतौर पर शीतलन प्रभाव दिखाती है, यदा स्वचिग्रास को मुख्य बायोएनर्जी फसल के रूप में उपयोग किया जाता है तो यह अधिक बेहतर होती है जिसका अर्थ है कि नीलगरि, भूमि को जैव-भौतिक रूप से ठंडा करने में स्वचिग्रास से बेहतर है।
  - नीलगरि के लिये शीतलन प्रभाव और स्वचिग्रास हेतु वार्षिक प्रभाव अधिक होता है।
  - जंगलों को स्वचिग्रास में परिवर्तित करने से न केवल बायोफजिकल वार्षिक प्रभाव पड़ता है, बल्कि अन्य छोटी वनस्पतियों को बायोएनर्जी फसलों में परिवर्तित करने की तुलना में वनों की कटाई के माध्यम से अधिक कार्बन जारी किया जा सकता है।

## स्रोत: डाउन टू अर्थ