

प्रारंभिक परीक्षा

रेड-इयर्ड स्लाइडर कछुआ (Red-eared slider Turtle)

संदर्भ

बेंगलुरु सीमा शुल्क विभाग ने तमिलनाडु के एक व्यक्ति को सिंगापुर से अवैध रूप से 2,547 रेड-इयर्ड स्लाइडर कछुए ले जाते हुए पकड़ा—रास्ते में 500 से अधिक की मौत हो गई और शेष को सैल्मोनेला संक्रमण पाए जाने के बाद मार दिया गया।

रेड-इयर्ड स्लाइडर कछुआ - उत्पत्ति और प्राकृतिक वास

- दक्षिण-पूर्वी संयुक्त राज्य अमेरिका और उत्तर-पूर्वी मेक्सिको की मूल प्रजाति।
- तालाबों, झीलों, दलदलों और धीमी गति से बहने वाली नदियों जैसे मीठे पानी और खारे पानी के आवासों में पाया जाता है।
- अपना अधिकांश समय या तो पानी में भोजन की तलाश में या चट्टानों और लकड़ियों पर धूप सेंकते हुए बिताता है।



आक्रामक उपजाति

- दुनिया की शीर्ष 100 सबसे खतरनाक आक्रामक विदेशी प्रजातियों में सूचीबद्ध।
- जब इन्हें गैर-देशी वातावरण में छोड़ा जाता है, तो ये स्थानीय कछुआ प्रजातियों के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं, पारिस्थितिक तंत्र को नुकसान पहुंचाते हैं और बीमारियाँ फैलाते हैं।

दिखावट

- प्रत्येक आँख के पीछे एक विशिष्ट लाल पट्टी से पहचाने जाते हैं।
- शरीर का रंग गहरे हरे से भूरे तक होता है, और अंगों व कवच की किनारियों पर पीले रंग की धारियाँ होती हैं।
- कवच सामान्यतः गहरे जैतूनी हरे रंग का होता है।

जीवनकाल

- जंगल में वे 20 से 50 वर्ष तक जीवित रह सकते हैं।

आहार

- **सर्वाहारी:** जलीय पौधे, छोटी मछलियाँ, कीड़े और झींगुर खाते हैं।

संरक्षण की स्थिति

- **आईयूसीएन रेड लिस्ट:** सबसे कम चिंताजनक - वर्तमान में वैश्विक स्तर पर विलुप्त होने का खतरा नहीं है।

स्रोत: [द हिंदू](#)

भारतीय नागरिक सुरक्षा संहिता (BNSS) की धारा-98

संदर्भ

जम्मू-कश्मीर सरकार ने अरुंधति रॉय और ए.जी. नूरानी जैसे प्रसिद्ध लेखकों की 25 पुस्तकों को "जब्त" घोषित किया है, यह कहते हुए कि वे अलगाववाद और झूठे आख्यान को बढ़ावा देती हैं। यह कार्रवाई भारतीय नागरिक सुरक्षा संहिता(BNSS), 2023 की धारा 98 के अंतर्गत की गई है।

धारा 98 – कुछ प्रकाशनों को जब्त करने और तलाशी वारंट जारी करने की शक्ति -

- यदि राज्य सरकार को यह विश्वास हो कि कोई समाचार पत्र, पुस्तक या दस्तावेज़ भारतीय न्याय संहिता (BNS), 2023 की विशिष्ट धाराओं—अर्थात् धारा 152, 196, 197, 294, 295 या 299—के अंतर्गत दंडनीय सामग्री रखता है, तो वह कारणों का उल्लेख करते हुए एक अधिसूचना जारी कर सकती है और ऐसी प्रतियों को सरकार के अधिग्रहण हेतु जब्त घोषित कर सकती है।
- **परिभाषाएँ:** शब्दों की परिभाषा **प्रेस और पुस्तकों का पंजीकरण अधिनियम, 1867** के अनुसार हैं:
 - "समाचार पत्र" और "पुस्तक" की परिभाषाएँ उस अधिनियम के समान ही हैं।
 - "दस्तावेज़" में शामिल हैं:
 - पेंटिंग्स
 - चित्र
 - फोटो
 - कोई भी दृश्य प्रतिनिधित्व
- **कानूनी संरक्षण:** इस धारा के तहत किसी भी आदेश या कार्रवाई को BNSS की धारा 99 में प्रदान की गई प्रक्रिया के अलावा अदालत में चुनौती नहीं दी जा सकती।

धारा	अपराध विवरण
152	धर्म, जाति, जन्म स्थान, निवास, भाषा आदि के आधार पर विभिन्न समूहों के बीच शत्रुता को बढ़ावा देना और सामाजिक सद्भाव के खिलाफ हानिकारक कार्य करना। (आईपीसी धारा 153A का स्थान लेती है)
196	राजद्रोह — इसमें ऐसे कृत्य शामिल हैं जो भारत सरकार के प्रति घृणा या अवमानना उत्पन्न करते हैं या उत्पन्न करने का प्रयास करते हैं, या असंतोष भड़काते हैं। (आईपीसी की धारा 124A का स्थान लेती है)
197	भारत सरकार के विरुद्ध युद्ध छेड़ना या युद्ध छेड़ने का प्रयास करना, या युद्ध छेड़ने के लिए उकसाना। (आईपीसी धारा 121 के समान)
294	अश्लील कृत्य और गीत - सार्वजनिक रूप से कोई भी अश्लील कृत्य करना, या सार्वजनिक स्थानों पर या उसके आस-पास कोई भी अश्लील गीत या शब्द गाना/उच्चारण करना। (आईपीसी धारा 294 का स्थान लेती है)
295	किसी भी वर्ग के धर्म का अपमान करने के इरादे से पूजा स्थल को नुकसान पहुँचाना या अपवित्र करना। (आईपीसी धारा 295 का स्थान लेती है)
299	सार्वजनिक शरारत पैदा करने के इरादे से दिए गए बयान, अफवाहें आदि। (आईपीसी की धारा 505 का स्थान लेती है)

स्रोत: द हिंदू

INS गुलदार

संदर्भ

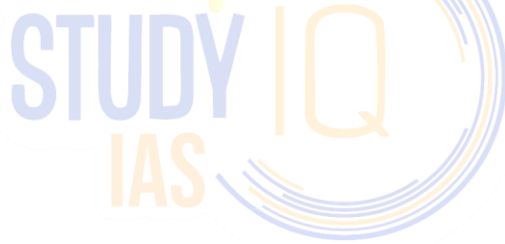
भारतीय नौसेना के सेवामुक्त युद्धपोत **INS गुलदार** को महाराष्ट्र के सिंधुदुर्ग तट के पास डुबोया जाएगा ताकि उसे भारत की पहली कृत्रिम रीफ (Artificial Reef) और अंडरवॉटर टूरिज़्म आकर्षण के रूप में परिवर्तित किया जा सके।

INS गुलदार के बारे में -

- **प्रकार:** कुंभिर श्रेणी का लैंडिंग जहाज (नौसेना का सेवामुक्त युद्धपोत)
- **कार्य:** उभयचर युद्ध, सैन्य और माल परिवहन, और समुद्र तट पर उतरने के लिए डिज़ाइन किया गया
- **पिछली भूमिका:** श्रीलंका में शांति अभियानों में सेवा की, विशेष रूप से जाफना और त्रिंकोमाली में लिट्टे के विरुद्ध अभियानों के दौरान
- **पुनः चालू करने का कारण (कृत्रिम रीफ के रूप में):** महाराष्ट्र के सिंधुदुर्ग जिले में पानी के भीतर पर्यटन और स्कूबा डाइविंग को बढ़ावा देना
 - यह एक कृत्रिम रीफ के रूप में काम करेगा, मछली और प्रवाल को आकर्षित करके समुद्री जैव विविधता में मदद करेगा
 - भारत में एक प्रमुख डाइविंग गंतव्य बनने का लक्ष्य



स्रोत: [इंडियनएक्सप्रेस](#)

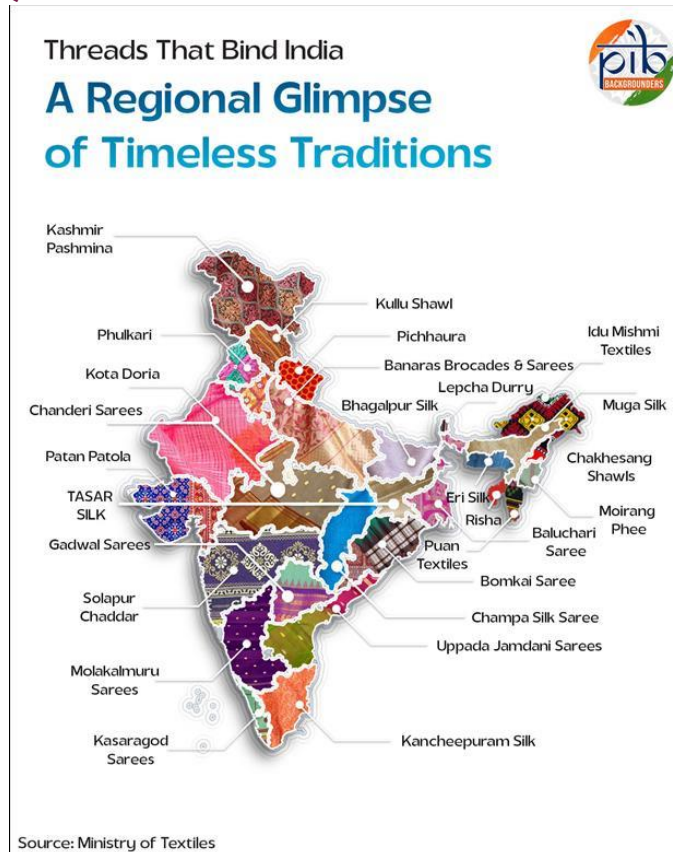


11वां राष्ट्रीय हथकरघा दिवस(11th National Handloom Day)

संदर्भ

11वाँ राष्ट्रीय हथकरघा दिवस 7 अगस्त को नई दिल्ली के भारत मंडपम में मनाया गया।

7 अगस्त क्यों महत्वपूर्ण है?



- यह बंगाल विभाजन के विरोध में 7 अगस्त 1905 को शुरू किए गए स्वदेशी आंदोलन की याद में मनाया जाता है।
- इस आंदोलन ने विदेशी वस्त्रों के बहिष्कार और स्वदेशी हथकरघा उत्पादों को बढ़ावा देने की दिशा में जन आंदोलन की शुरुआत की।
- राष्ट्रीय हथकरघा दिवस की शुरुआत 7 अगस्त 2015 को प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा की गई थी, ताकि भारत की समृद्ध हथकरघा परंपरा को सम्मान दिया जा सके।

11वां राष्ट्रीय हथकरघा दिवस -

- **विषय:** "हथकरघा – महिला सशक्तिकरण, राष्ट्र सशक्तिकरण"
 - महिलाओं की भूमिका पर जोर दिया गया है, जो भारत के हथकरघा कार्यबल का 70% से अधिक हिस्सा हैं।
- संत कबीर हथकरघा पुरस्कार और राष्ट्रीय हथकरघा पुरस्कार (2024) प्रदान किए गए।
 - 5 संत कबीर पुरस्कार विजेता
 - 19 राष्ट्रीय पुरस्कार विजेता
- ये पुरस्कार पारंपरिक हथकरघा बुनाई तकनीक में उत्कृष्टता को सम्मानित करते हैं।

स्रोत: पीआईबी

संपादकीय सारांश

भारत में वित्तीय समावेशन को गति मिली

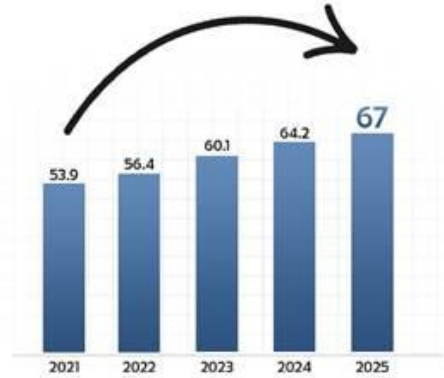
संदर्भ

भारतीय रिजर्व बैंक ने वित्तीय समावेशन सूचकांक में सुधार की सूचना दी है, जो वित्त वर्ष 2024 के 64.2% से बढ़कर वित्त वर्ष 2025 में 67% हो गया है।

वित्तीय समावेशन से क्या तात्पर्य है?

- वित्तीय समावेशन से तात्पर्य किफायती वित्तीय उत्पादों और सेवाओं तक पहुंच सुनिश्चित करना है जो जिम्मेदार और सतत तरीके से व्यक्तियों और व्यवसायों की जरूरतों को पूरा करते हैं।
- यह उद्यमशीलता को बढ़ावा देता है, व्यापार विस्तार को गति देता है, महिलाओं को सशक्त बनाता है, तथा जोखिम प्रबंधन को बढ़ाता है - जिससे अंततः आर्थिक गतिविधि मजबूत होती है, उत्पादकता बढ़ती है, तथा समग्र आर्थिक विकास को बढ़ावा मिलता है।

Financial Inclusion Index



वित्तीय समावेशन सूचकांक (FI-Index) के बारे में -

- एफआई-इंडेक्स एक समग्र माप है जिसे पूरे भारत में वित्तीय समावेशन के स्तर पर नज़र रखने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- सरकार और क्षेत्रीय नियामकों (बैंकिंग, बीमा, पेंशन, आदि) के परामर्श से भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा विकसित।
- इसमें पांच प्रमुख क्षेत्र शामिल हैं: बैंकिंग, निवेश, बीमा, डाक सेवाएं और पेंशन।
- एफआई-इंडेक्स भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा प्रतिवर्ष, जुलाई माह में प्रकाशित किया जाता है।

Methodology of Financial Inclusion Index



Source: RBI

भारत में वित्तीय समावेशन के लिए रणनीतियाँ -

- **वित्तीय समावेशन के लिए राष्ट्रीय रणनीति (NSFI) 2019-2024:** 2019 में शुरू की गई, इसका उद्देश्य वित्तीय सेवाओं तक पहुँचने में आने वाली बाधाओं को दूर करना और समावेशी भागीदारी सुनिश्चित करना है।



- **वित्तीय शिक्षा के लिए राष्ट्रीय रणनीति (NSFI) 2020-2025:** इसका उद्देश्य वित्तीय साक्षरता में सुधार करना है, जिससे व्यक्ति सूचित और जिम्मेदार वित्तीय निर्णय लेने में सक्षम हो सकें।
 - **रणनीतिक उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए 5-C दृष्टिकोण:**
 - **विषय-वस्तु (Content):** उपयुक्त विषयवस्तु विकसित करना और वित्तीय शिक्षा को स्कूल, कॉलेज और प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में एकीकृत करना।
 - **क्षमता (Capacity):** वित्तीय सेवाएं प्रदान करने वाले मध्यस्थों की क्षमताओं का निर्माण करना।
 - **समुदाय (Community):** वित्तीय जागरूकता फैलाने के लिए समुदाय आधारित मॉडलों का उपयोग करना।
 - **संचार (Communication):** विविध श्रोताओं के अनुरूप प्रभावी संचार रणनीति तैयार करना।
 - **सहयोग (Collaboration):** सभी संबंधित हितधारकों के बीच समन्वय को मजबूत करना।

वित्तीय समावेशन के लिए प्रमुख पहल

पहल	उद्देश्य
प्रधानमंत्री जन धन योजना (PMJDY)	वित्तीय समावेशन को सक्षम बनाते हुए, वंचित एवं अल्पसेवित नागरिकों को बुनियादी बैंकिंग सेवाएं (बचत, जमा, धनप्रेषण, ऋण, बीमा, पेंशन) किफायती दर पर उपलब्ध कराना।
वित्तीय साक्षरता केंद्र (CFL)	व्यापक वित्तीय समावेशन के लिए समुदाय-नेतृत्व वाली, भागीदारी विधियों के माध्यम से वित्तीय साक्षरता को बढ़ावा देना।
डिजिटल बैंकिंग इकाइयाँ (DBUs)	अंतिम छोर पर भौतिक इकाइयों के माध्यम से डिजिटल बैंकिंग सेवाएं (खाता खोलना, निधि हस्तांतरण, ऋण, आदि) प्रदान करना।

प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना (PMSBY)	समाज के गरीब और वंचित वर्गों को किफायती दुर्घटना बीमा (मृत्यु/विकलांगता) उपलब्ध कराना।
प्रधानमंत्री जीवन ज्योति बीमा योजना (PMJJBY)	गरीब और ग्रामीण नागरिकों सहित व्यापक आबादी को किफायती जीवन बीमा कवर प्रदान करना।
अटल पेंशन योजना (APY)	विशेष रूप से असंगठित क्षेत्र के श्रमिकों को गारंटीकृत पेंशन प्रदान करके वृद्धावस्था सुरक्षा सुनिश्चित करना।
प्रधानमंत्री मुद्रा योजना (PMMY)	लघु/सूक्ष्म उद्यमों और उद्यमियों को आसान ऋण (20 लाख रुपये तक) उपलब्ध कराना, जिससे स्वरोजगार को बढ़ावा मिले।
स्टैंड अप इंडिया योजना (SUI)	ऋण और सहायता के माध्यम से ग्रीनफील्ड उद्यमों को समर्थन देकर अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति और महिलाओं के बीच उद्यमशीलता को बढ़ावा देना।
एकीकृत भुगतान इंटरफ़ेस (UPI)	व्यक्तियों और व्यापारियों के लिए निर्बाध, वास्तविक समय डिजिटल भुगतान और धन हस्तांतरण को सक्षम करना, जिससे डिजिटल वित्तीय समावेशन में तेजी आए।
महिला समृद्धि योजना (MSY)	कौशल विकास, स्वयं सहायता समूहों का गठन और आसान समूह ऋण प्रदान करके कमजोर वर्गों की महिलाओं को सशक्त बनाना।
किसान क्रेडिट कार्ड (KCC)	कृषि एवं संबद्ध गतिविधियों के लिए किसानों को समय पर एवं किफायती ऋण उपलब्ध कराना, जिससे अनौपचारिक स्रोतों पर निर्भरता कम हो।
वित्तीय समावेशन के लिए राष्ट्रव्यापी अभियान (2025)	पंचायत/शहरी स्थानीय स्तर पर वित्तीय समावेशन योजनाओं का व्यापक कवरेज, नए खाते खोलना, पुनः केवाईसी, बीमा/पेंशन के लिए नामांकन, तथा डिजिटल धोखाधड़ी और शिकायत निवारण के बारे में जागरूकता।

भारत में वित्तीय समावेशन की चुनौतियाँ -

- **डिजिटल विभाजन:** ग्रामीण/दूरस्थ क्षेत्रों में स्मार्टफोन, इंटरनेट और डिजिटल बुनियादी ढांचे तक सीमित पहुंच डिजिटल वित्तीय सेवाओं की पहुंच को प्रतिबंधित करती है।
- **कम वित्तीय साक्षरता:** कई व्यक्तियों, विशेष रूप से ग्रामीण और निम्न आय वर्ग के लोगों में बैंकिंग और डिजिटल प्लेटफॉर्म का प्रभावी ढंग से उपयोग करने के ज्ञान का अभाव है।
- **उत्पाद की अनुपलब्धता:** उपलब्ध वित्तीय उत्पाद अक्सर निम्न आय या अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिकों की विशिष्ट आवश्यकताओं से मेल नहीं खाते।
- **बुनियादी ढांचे की बाधाएं:** अपर्याप्त बिजली आपूर्ति, खराब इंटरनेट कनेक्टिविटी और अंतिम छोर तक वितरण प्रणाली की कमी पहुंच में बाधा डालती है।
- **नकदी अर्थव्यवस्था का प्रभुत्व:** अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण हिस्सा अभी भी नकदी में संचालित होता है, विशेष रूप से ग्रामीण और अनौपचारिक क्षेत्रों में, जो डिजिटल अपनाने का विरोध कर रहा है।
- **लागत बाधाएं:** एनईएफटी, आरटीजीएस, मोबाइल वॉलेट शुल्क और न्यूनतम शेष राशि की आवश्यकताएं निम्न आय वर्ग के लिए बैंकिंग को महंगा बना देती हैं।
- **डिजिटल प्लेटफॉर्म में विश्वास की कमी:** धोखाधड़ी का डर, डेटा उल्लंघन और शिकायत निवारण तंत्र के बारे में कम जागरूकता डिजिटल अपनाने में झिझक पैदा करती है।
- **भौतिक बैंक शाखाओं पर निर्भरता:** कई बैंक अभी भी खाता खोलने जैसी बुनियादी सेवाओं के लिए भौतिक उपस्थिति पर निर्भर हैं, जिससे ग्रामीण और वंचित क्षेत्रों में पहुंच सीमित हो जाती है।
- **अनौपचारिक ऋण प्रभुत्व:** औपचारिक ऋण पहुंच की कमी के कारण जनसंख्या का एक बड़ा हिस्सा अनियमित साहूकारों पर निर्भर रहता है।

आगे की राह -

- **डिजिटल अवसंरचना को मजबूत करना:** इंटरनेट कनेक्टिविटी का विस्तार करना, किफायती स्मार्टफोन उपलब्ध कराना और ग्रामीण क्षेत्रों में सार्वजनिक वाई-फाई को बढ़ावा देना।
- **वित्तीय साक्षरता को बढ़ावा देना:** वित्तीय सेवाओं की समझ में सुधार लाने के लिए स्थानीय भाषाओं, दृश्य उपकरणों और समुदाय-आधारित मॉडलों का उपयोग करके लक्षित जागरूकता कार्यक्रम शुरू करना।
- **अनुकूलित उत्पाद विकसित करना:** अनौपचारिक क्षेत्र के श्रमिकों, महिलाओं, छोटे किसानों और कम आय वाले परिवारों के लिए अनुकूलित वित्तीय उत्पाद डिजाइन करना।
- **लेन-देन लागत में छूट:** कम मूल्य के लेन-देन (जैसे एनईएफटी, यूपीआई, वॉलेट) पर शुल्क हटाएँ या कम करें तथा बिना किसी अतिरिक्त शुल्क वाले, शून्य शेष वाले खातों सुनिश्चित करना।
- **मोबाइल-फर्स्ट बैंकिंग को प्रोत्साहित करना:** बैंकिंग के लिए सरल और सुरक्षित मोबाइल ऐप को बढ़ावा दें, जिसमें नकदी प्रवाह ट्रैकिंग और वॉयस सहायता जैसी सुविधाएं शामिल हों।
- **उपभोक्ता विश्वास का निर्माण:** मजबूत उपभोक्ता संरक्षण नियम, डेटा गोपनीयता मानदंड और पारदर्शी शिकायत निवारण प्रणाली लागू करना।
- **कोर बैंकिंग सेवाओं का डिजिटलीकरण:** आधार और बायोमेट्रिक्स का उपयोग करके पूर्ण डिजिटल ऑनबोर्डिंग को सक्षम करना, जिससे शाखा में भौतिक रूप से जाने की आवश्यकता कम हो जाएगी।
- **ओपन बैंकिंग इकोसिस्टम को बढ़ावा देना:** नवाचार को बढ़ावा देने, डेटा पोर्टेबिलिटी को सक्षम करने और छोटे उधारकर्ताओं के लिए ऋण तक पहुंच बढ़ाने के लिए एक अच्छी तरह से विनियमित ओपन बैंकिंग ढांचे को लागू करना।
- **ऋण वितरण में सुधार:** ऋण गारंटी योजनाओं और क्रेडिट स्कोरिंग के लिए वैकल्पिक डेटा (जैसे उपयोगिता बिल) के माध्यम से माइक्रो-क्रेडिट और लघु-टिकट ऋणों का विस्तार करना।
- **सरकारी योजनाओं को वित्तीय पहुंच से जोड़ना:** कवरेज को व्यापक बनाने के लिए वित्तीय समावेशन रणनीतियों के साथ डीबीटी, पीएमजेडीवाई, एपीवाई और बीमा योजनाओं के एकीकरण को मजबूत करना।

स्रोत: [पीआईबी](#)

बायोचार(Biochar)

संदर्भ

भारतीय कार्बन बाजार के 2026 में शुरू होने के साथ, बायोचार जैसी CO₂ निष्कासन प्रौद्योगिकियों की महत्वपूर्ण भूमिका होने की उम्मीद है।

बायोचार क्या है?

- बायोचार, कार्बन-समृद्ध चारकोल का एक रूप है, जो कृषि अवशेषों और कार्बनिक नगरीय ठोस अपशिष्ट को कम ऑक्सीजन वाले वातावरण में गर्म करके बनाया जाता है (इस प्रक्रिया को पायरोलिसिस कहा जाता है)।
- यह स्थिर और दीर्घकालिक है, जिससे यह सदियों तक मिट्टी में कार्बन का भंडारण कर सकता है।
- यह कई उद्देश्यों की पूर्ति करता है: अपशिष्ट का स्थायी प्रबंधन, मृदा गुणवत्ता में सुधार, उत्सर्जन में कमी, और ऊर्जा उत्पादन।

बायोचार की क्षमता क्या है?

- **अपशिष्ट उपलब्धता:** भारत उत्पादन करता है:
 - 600+ मिलियन टन कृषि अवशेष/वर्ष।
 - 60+ मिलियन टन नगरीय ठोस अपशिष्ट/वर्ष।
- **उत्पादन क्षमता:** अधिशेष अपशिष्ट का 30-50% उपयोग करके प्रतिवर्ष 15-26 मिलियन टन बायोचार प्राप्त किया जा सकता है।
 - इससे प्रति वर्ष ~0.1 गीगाटन CO₂-समतुल्य उत्सर्जन को हटाया जा सकता है।
- **बायोचार उत्पादन के उपोत्पाद:**
 - **सिंथेटिक गैस** (20-30 मिलियन टन) → ~8-13 TWh बिजली → 0.4-0.7 मिलियन टन कोयले का स्थान लेगी।
 - **जैव-तेल** (24-40 मिलियन टन) → भारत के डीजल/केरोसीन के 8% की भरपाई → जीवाश्म ईंधन आधारित उत्सर्जन में 2% से अधिक की कमी।

बायोचार कार्बन सिंक के रूप में कैसे उपयोगी है?

- **दीर्घकालिक कार्बन भंडारण:** बायोचार मिट्टी में 100-1000 वर्षों तक रहता है, तथा एक स्थिर कार्बन सिंक के रूप में कार्य करता है।
- **कृषि में:**
 - मृदा जल धारण क्षमता और उर्वरता में सुधार करता है।
 - नाइट्रस ऑक्साइड उत्सर्जन को 30-50% तक कम करता है (N₂O, CO₂ से 273 गुना अधिक शक्तिशाली है)।
 - मृदा कार्बनिक कार्बन को बढ़ाता है, क्षीण भूमि को बहाल करने में मदद करता है।
- **उद्योग में (कार्बन कैप्चर):**
 - संशोधित बायोचार औद्योगिक उत्सर्जन से CO₂ को अवशोषित कर सकता है।
 - वर्तमान में यह पारंपरिक कार्बन कैप्चर विधियों की तुलना में कम कुशल है, लेकिन भविष्य में इसमें संभावनाएं हैं।
- **निर्माण में:** कंक्रीट में 2-5% बायोचार मिलाना:
 - मजबूती और ऊष्मा प्रतिरोध में सुधार होता है।
 - प्रति घन मीटर कंक्रीट में 115 किग्रा CO₂ अवशोषित करता है।
- **अपशिष्ट जल उपचार में:** प्रति किलोग्राम बायोचार से 200-500 लीटर अपशिष्ट जल का उपचार किया जा सकता है।
 - **मांग क्षमता:** भारत के अनुपचारित अपशिष्ट जल के उपचार हेतु 2.5-6.3 मिलियन टन।

बायोचार अनुप्रयोग में चुनौतियाँ क्या हैं?

- **बाजार मानकों का अभाव:** कोई मानकीकृत फीडस्टॉक बाजार या कार्बन लेखांकन प्रोटोकॉल नहीं।
- **कम जागरूकता और कमजोर नीति एकीकरण:** हितधारकों के बीच सीमित ज्ञान।
 - जलवायु या कृषि नीति ढांचे में पूरी तरह से एकीकृत नहीं है।
- **प्रौद्योगिकी एवं संसाधन अंतराल:** विकसित हो रही पायरोलिसिस प्रौद्योगिकियाँ।
 - अनुसंधान एवं विकास तथा बुनियादी ढांचे के लिए सीमित वित्तपोषण।
- **कोई सिद्ध व्यवसाय मॉडल नहीं:** अनिश्चितता निजी निवेश और बड़े पैमाने पर तैनाती को रोकती है।
- **अपर्याप्त एमआरवी (निगरानी, रिपोर्टिंग, सत्यापन):** कार्बन क्रेडिट के लिए बायोचार परियोजनाओं को पंजीकृत करना कठिन हो जाता है।

क्या किया जाने की जरूरत है?

- **नीतिगत मान्यता:** भारत के कार्बन बाजार के अंतर्गत बायोचार को एक सत्यापन योग्य कार्बन निष्कासन विधि के रूप में मान्यता देना।
- **अनुसंधान एवं विकास को समर्थन:** क्षेत्र-विशिष्ट फीडस्टॉक मानकों का विकास करना और कृषि-जलवायु क्षेत्र द्वारा बायोमास उपयोग को अनुकूलित करना।
- **सरकारी कार्यक्रमों के साथ एकीकृत करना:** संरेखित करना:
 - फसल अवशेष प्रबंधन
 - जैव ऊर्जा योजनाएँ
 - जलवायु परिवर्तन पर राज्य कार्य योजनाएँ (एसएपीसीसी)
- **ग्राम-स्तरीय बुनियादी ढांचे का निर्माण:** ग्रामीण क्षेत्रों में पायरोलिसिस इकाइयाँ स्थापित करना → ~5.2 लाख ग्रामीण नौकरियाँ सृजित करना।
- **बाजार और कार्बन क्रेडिट प्रणालियों को मजबूत करना:** कार्बन हटाने को पुरस्कृत करने के लिए कार्बन वित्तपोषण को सक्षम बनाना।
 - पारदर्शिता और निवेशक विश्वास को बढ़ाने के लिए एमआरवी ढांचे में सुधार करना।
- **बहु-क्षेत्रीय अपनाने को बढ़ावा देना:**
 - **कृषि:** बेहतर मृदा स्वास्थ्य, +10-25% उपज, -10-20% उर्वरक उपयोग।
 - **ऊर्जा:** स्वच्छ ईंधन (सिनगेस/जैव-तेल)।
 - **निर्माण एवं अपशिष्ट जल क्षेत्र:** स्केलेबल कार्बन सिंक और उपचार समाधान।

स्रोत: [द हिंदू](#)