Department of BioTechnology, Government of India

सत्यमेव जयते

बायोई3 नीति के तहत उच्च कार्य निष्पादन वाले जैवविनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए 'भविष्य के समुद्री अनुसंधान' के संबंध में डीबीटी-बाइरैक द्वारा संयुक्त रूप से प्रस्ताव आमंत्रित करना

1. पृष्ठभूमि

केंद्रीय मंत्रिमंडल द्वारा 'उच्च कार्य निष्पादन वाले जैवविनिर्माण को बढ़ावा देने' के लिए अगस्त 2024 में बायोई3 (अर्थव्यवस्था, पर्यावरण और रोजगार के लिए जैव प्रौद्योगिकी) नीति को मंजूरी दी गई। इस नीति में उच्च कार्य निष्पादन वाले जैवविनिर्माण के लिए रूपरेखा तैयार की गई है, ताकि देश में जैव-आधारित उत्पादों को तैयार करने और इसके उत्पादन क्षेत्र का विस्तार किया जा सके। जैवविनिर्माण वैश्विक अर्थव्यवस्था को मौलिक रूप से आज के उपभोग्य विनिर्माण परिप्रेक्ष्य से पुनर्योजी सिद्धांतों पर आधारित परिप्रेक्ष्य में बदल सकता है, और देश की जैव अर्थव्यवस्था को आगे बढ़ाते हुए 'हरित विकास' को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा।

2. प्रस्ताव का क्षेत्र

समुद्री वातावरण विविध जैविक संसाधनों का निवास स्थल होने के अलावा, विविध पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएँ भी प्रदान करते हैं। प्रमाणित जैव-संभावित क्षमता वाले विभिन्न जीवाणु, कवक और सूक्ष्म एवं स्थूल शैवाल को कई वर्षों से समुद्री जल से पृथक किया जा रहा हैं। समुद्री/जलीय प्रणालियाँ भी बायोमास के पर्याप्त स्रोत हैं, जिसका उपयोग कई डाउनस्ट्रीम उद्योगों, जैसे खाद्य योजक, जैव-शक्तिवर्द्धक, जैव-पदार्थ आदि में किया जाता है। सम्पोषणीय समुद्री अर्थव्यवस्था के तीव्र विकास ने इसे सतत विकास की आधारशिला के रूप में स्थापित किया है। भारत एक भाग्यशाली राष्ट्र है जिसका समुद्र तट 11,098 किलोमीटर लम्बा और विशिष्ट आर्थिक क्षेत्र (ईईजेड) 2.1 मिलियन वर्ग किलोमीटर है। हालाँकि, वैश्विक स्तर पर समुद्री शैवाल उत्पादन में हमारी हिस्सेदारी वर्तमान में कम है और वर्तमान में अत्यधिक अप्रयुक्त क्षमता मौजूद है। अत: डीबीटी और बाइरैक द्वारा भविष्य के समुद्री अनुसंधान पर आधारित एक जैव-विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र विकसित करने की परिकल्पना की गई है ताकि भोजन, ऊर्जा, रसायन, सामग्री की बढ़ती ज़रूरतों को पूरा करने और भूमि एवं स्थलीय संसाधनों पर हमारी निरंतर निर्भरता को कम करने में मदद करने के लिए समुद्री संसाधनों और समुद्री क्षेत्र का दोहन किया जा सके।

इसे देखते हुए, डीबीटी और बाइरैक ने बायोई3 नीति के तहत निम्नलिखित 2 श्रेणियों के अंतर्गत 'भविष्य के समुद्री अनुसंधान' पर प्रस्ताव आमंत्रित किए हैं:

(i) खोज एवं अनुप्रयोग-उन्मुख एकीकृत नेटवर्क अनुसंधान

(ii) विस्तार संबंधी कमी को दूर करना

2.1. खोज एवं अनुप्रयोग-उन्मुख एकीकृत नेटवर्क अनुसंधान (संभावित परिणाम –टीआरएल: 3-5)

इस श्रेणी के अंतर्गत प्रस्तावों से समुद्री जैवप्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नवाचारों को गति देने के लिए, व्यावहारिक ज्ञान के साथ अत्याधुनिक नवीन अनुसंधान के क्षेत्र में प्रगति होने की आशा है। प्रस्ताव निम्नलिखित पर केंद्रित होंगे:

- समुद्री शैवाल की खेती में अनुसंधान एवं विकास: अधिक उपज जैसी विशेषताओं के लिए प्रजनन; रोग प्रतिरोधक क्षमता और जलवायु को सहन करने की क्षमता; समुद्री शैवाल की स्वदेशी प्रजातियों के लिए जीनोम समर्थित पद्धतियों के माध्यम से विकृति सुधार; जर्मप्लाज्म के संवर्धन और रखरखाव के लिए नए तरीके; नवांकुरों का निरंतर उत्पादन और आपूर्ति/बीज बैंकों की स्थापना; उच्च मूल्य वाले या खाद्य समुद्री शैवाल के लिए भूमि आधारित खेती की रणनीति विकसित करना; समुद्री शैवाल से सम्बद्ध माइक्रोबायोम और उनके व्यावसायिक अनुप्रयोगों के लिए अन्वेषण, विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए समुद्री शैवाल की गुणवत्ता के आकलन के लिए त्वरित विश्लेषणात्मक पद्धति

- एकीकृत बहु-पोषी जलीय कृषि प्रणाली का विकास
- शैवाल फीडस्टॉक या प्राथमिक जैव रासायनिक घटकों को विविध मूल्यवर्धित उत्पादों में कुशलतापूर्वक परिवर्तित करने के लिए पुन:संयोजक प्रोटीन और हेलोस्टेबल एंजाइमों का विकास
- अपतटीय जल और तटीय क्षेत्र में समुद्री शैवाल/शैवाल के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए बड़े पैमाने पर प्रयोग किए जाने वाले कृषि तकनीकों का विकास
- पशु स्वास्थ्य और मीथेन उत्सर्जन में कमी के लिए पशु आहार पूरक; कृषि आदान और उर्वरक; औषधियाँ जैसे दवा/इम्यूनोमॉड्यूलेटर; न्यूट्रास्युटिकल उत्पाद; सूक्ष्म और स्थूल शैवाल से जैव ईंधन; जैवक्षरणीय प्लास्टिक आदि जैसे मूल्यवर्धित उत्पादों का विकास।

2.2. विस्तार संबंधी कमी को दूर करना (संभावित परिणाम –टीआरएल: 5-8)

इस श्रेणी के अंतर्गत, प्रस्तावों में निम्नलिखित क्षेत्रों में अवधारणा के प्रमाण से लेकर प्रारंभिक/अंतिम चरण सत्यापन/पूर्व-व्यावसायीकरण तक प्रौद्योगिकियों के विस्तार पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए:

- समुद्री कृषि: समुद्री शैवाल की फसल की गुणवत्ता का यथास्थान आकलन करने और कृषि

से संबद्ध करने के लिए यथा समय निगरानी हेतु सेंसर; गहरे समुद्र जल के पोषक तत्वों के दोहन हेतु डेप्थ साइकलिंग; कम ऊर्जा उपयोग करने की पद्धति; स्थल पर ही समुद्री शैवाल का जलापचयन।

- फ़ाइकोकोलॉइड्स (आगर/आगरोज़, एल्जिनेट और कैरेजेनन) सहित औद्योगिक रूप से महत्वपूर्ण पॉलीसैकेराइड्स के उत्पादन हेतु नवीन और हरित प्रक्रिया; न्यूट्रास्युटिकल्स, कॉस्मास्युटिकल्स; चिकित्सीय अणु; पिगमेंट; खाद्य योजक; पादप संरक्षण/वृद्धि संवर्धक रसायन; समुद्री बायोमास से जैव-कच्चा तेल/सूक्ष्मजीव तेल/जैव-ईंधन।
- जलीय पशु स्वास्थ्य प्रबंधन संबंधी उत्पादों जैसे प्रोबायोटिक्स; इम्यूनोस्टिमुलेंट्स/मॉड्यूलेटर, जैव संवर्द्धक आदि का जैव-विनिर्माण।

टीआरएफ की परिभाषाएं @ https://www.birac.nic.in/desc_new.php?id=443 पर उपलब्ध है।

3. प्रस्तावित परियोजनाओं के लिए मुख्य अपेक्षाएं

क. विकसित प्रौद्योगिकी (यदि लागू हो) आर्थिक और पर्यावरणीय दृष्टिकोण से सम्पोषणीय होनी चाहिए और प्रौद्योगिकी का विस्तार किया जा सके।

ख. प्रौद्योगिकी में कमी को दूर किया जाना चाहिए और कमी को दूर करने के लिए प्रस्तावित रणनीतियों को स्पष्ट रूप से रेखांकित किया जाना चाहिए।

ग. प्रस्तावों में प्रौद्योगिकी के वर्तमान टीआरएल स्तर और परियोजना अवधि के अंत में प्राप्त किए जाने वाले प्रस्तावित टीआरएल का उल्लेख होना चाहिए।

घ. सभी प्रस्तावों में निर्धारित प्रपत्र का सख्ती से पालन किया जाना चाहिए।

ड. स्पष्ट उद्देश्य और समयसीमा के भीतर प्रदेय उत्पाद की संभावना वाले प्रस्तावों को प्राथमिकता दी जाएगी।

च. सभी प्रस्तावों को सांविधिक विनियामकीय अपेक्षाओं का पालन करना चाहिए।

छ. विस्तार संबंधी कमी को दूर करने वाली श्रेणी के अंतर्गत प्रस्तुत परियोजनाओं के लिए उत्पाद श्रेणी, उत्पाद की यूएसपी, उत्पाद पंजीकरण स्थिति, उत्पाद के विषैले और पर्यावरणीय खतरों की जानकारी, देश और विश्व में वर्तमान विपणन की स्थिति, व्यापार योजनाएं, विनियामकीय मंजूरी की स्थिति, उत्पाद में रुचि रखने वाले संभावित उद्योगों की सूची, आईपी स्थिति के बारे में भी जानकारी प्रदान की जानी चाहिए।

4. प्रस्तुत करने की पद्धति

प्रस्ताव अकादमिक और उद्योग दोनों आवेदकों द्वारा स्वतंत्र रूप से या एक सहयोगी परियोजना के रूप में प्रस्तुत किए जा सकते हैं।

क. शैक्षणिक/अनुसंधान संस्थानों के प्रस्तावों के लिए: इच्छुक आवेदकों को विभाग के ई-प्रोमिस पोर्टल (www.dbtepromis.nic.in) के माध्यम से संस्थान के कार्यकारी प्रमुख द्वारा विधिवत अग्रेषित निर्धारित प्रारूप में प्रस्ताव प्रस्तुत करना चाहिए।

ख. उद्योग और उद्योग-अकादमिक सहयोग के प्रस्तावों के लिए: इच्छुक आवेदक कंपनी/एलएलपी/संस्थान के कार्यकारी प्रमुख द्वारा विधिवत अग्रेषित अपेक्षित प्रारूप में प्रस्ताव, बाइरैक की वेबसाइट (www.birac.nic.in) पर लॉग इन करके प्रस्तुत करें।

5. **पात्र संगठन**

5.1 **शैक्षणिक संगठन**

क. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन (एसआईआरओ) के रूप में मान्यता प्राप्त विभिन्न संस्थानों/ विश्वविद्यालयों / सोसायटियों/ट्रस्टों/एनजीओ/फाउंडेशनों /स्वैच्छिक संगठनों में अनुसंधान गतिविधियों का कार्य कर रहे इच्छुक आवेदकों द्वारा प्रस्ताव प्रस्तुत किए जा सकते हैं।

ख. प्रस्ताव प्रस्तुत करने के समय प्रधान अन्वेषक के पास संस्थान में कम से कम चार वर्ष का कार्यकाल शेष होना चाहिए।

5.2 उद्योग

क. उद्योगों के लिए पात्रता मानदंड अनुलग्नक I में संलग्न "जैवविनिर्माण और बायोफाउंड्री पहल संबंधी कार्यान्वयन योजना" के अनुसार होंगे।

ख. बाइरैक मानदंडों के अनुसार उद्योग द्वारा प्रस्तुत किए जाने वाले पूर्वापेक्षित दस्तावेज निम्नानुसार हैं:

5.2.1 कंपनियां/स्टार्टअप

क. निगमन प्रमाणपत्र।

ख. बाइरैक प्रारूप के अनुसार सीए/सीएस प्रमाणित शेयरधारिता पद्धति (न्यूनतम 51% भारतीय शेयरधारिता वाली कंपनियां/भारतीय पासपोर्ट रखने वाले व्यक्ति ही पात्र हैं) जिसमें यूडीआईएन नंबर का उल्लेख हो।

ग. संस्थानिक अनुसंधान एवं विकास सुविधा के बारे में विवरण, यदि कोई हो; या मान्यता प्राप्त इनक्यूबेटर के साथ इनक्यूबेशन समझौता।

घ. पिछले तीन वित्तीय वर्षों के अद्यतन लेखापरीक्षित वित्तीय विवरण,

ड. यदि आवश्यक हो तो शेयरधारकों के पासपोर्ट की प्रतिलिपि (51% के पात्रता मानदंड के समर्थन में)।

5.2.2 सीमित देयता भागीदारी

क. निगमन/पंजीकरण प्रमाणपत्र।

ख. साझेदारी विलेख; सीए/सीएस प्रमाणित प्रमाणपत्र जिसमें यह उल्लेख किया गया हो कि भागीदारों में से कम से कम आधे भारतीय नागरिक हैं, जिसमें यूडीआईएन नंबर का उल्लेख हो।

ग. भारतीय भागीदारों/ग्राहकों के पासपोर्ट की प्रतिलिपि

घ. अनुसंधान अधिदेश/संस्थानिक अनुसंधान एवं विकास सुविधा के बारे में विवरण, यदि कोई हो/इन्क्यूबेशन समझौता।

ड. पिछले तीन वित्तीय वर्षों का लेखा परीक्षित वित्तीय विवरण;

यदि कंपनियों/एलएलपी की सिफारिश की जाती है तो उन्हें यह घोषणा करनी होगी कि कंपनी/एलएलपी बाइरैक या किसी अन्य संगठन के प्रति चूककर्ता नहीं है। इसके अलावा आवेदक के विरुद्ध कोई कानूनी कार्यवाही नहीं चल रही हो।

6. मूल्यांकन मानदंड

प्रस्तावों का मूल्यांकन डीबीटी और बाइरैक के मौजूदा मानदंडों के अनुसार किया जाएगा।

7. वित्तपोषण के पद्धति

क. केवल अकादमिक भागीदारों वाली परियोजनाओं को डीबीटी द्वारा वित्तपोषित किया जाएगा। अकादमिक और उद्योग या केवल उद्योग से जुड़ी परियोजनाओं को बाइरैक द्वारा सहायता दी जाएगी।

ख. वित्तपोषण की उपलब्धता प्रस्तावित गतिविधियों पर निर्भर करेगी और अनुलग्नक-1 में संलग्न "जैवविनिर्माण और बायोफाउंड्री पहल संबंधी कार्यान्वयन योजना" के अनुरूप होगी।

ग. परियोजना की अवधि 2 वर्ष तक होगी, जिसे कार्य निष्पादन के आधार पर 5 वर्ष तक बढ़ाया जा सकता है।

8. परियोजना की अवधि के दौरान सृजित बौद्धिक संपदा का दायरा

परियोजना की अवधि के दौरान सृजित बौद्धिक संपदा (आईपी) डीबीटी और बाइरैक की आईपी नीति के अनुसार होगी।

9. विवेकाधिकार

अपने मानक मानदंडों के अनुसार वित्तपोषण की मंजूरी और प्रक्रियाओं के निर्धारण के संबंध में विवेकाधिकार डीबीटी/बाइरैक के पास होगा और ऐसा निर्धारण अंतिम होगा। चयन प्रक्रिया की समीक्षा नहीं की जाएगी।

10. संपर्क अधिकारी

किसी भी प्रश्न के लिए डॉ. वार्ष्णेय सिंह, वैज्ञानिक डी, dbt@ varshneya.singh@dbt.nic.in (केवल शैक्षणिक आवेदकों के लिए) और डॉ. सोनाली टंडन, मुख्य प्रबंधक, BIRAC@inv02.birac@nic.in (केवल उद्योग आवेदकों के लिए) से संपर्क किया जा सकता है।

प्रस्ताव जमा करने की अंतिम तिथि 14 अगस्त 2025 है।

*****