भारत सरकार
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 5196
(उत्तर देने की तारीख 02.04.2025)

समुद्री शैवाल कृषि

5196 श्री भर्तृहरि महताब:

क्या विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) देश में समुद्री शैवाल कृषि में वृद्धि करने में वैज्ञानिक एवं औद्योगिकी अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) का योगदान क्या है; और

(ख) सीएसआईआर द्वारा विकसित समुद्री शैवाल प्रसंस्करण एवं निष्कर्षण प्रौद्योगिकी की वर्तमान स्थिति क्या है?

उत्तर

माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान
(डॉ. जितेन्द्र सिंह)

(क) समुद्री शैवालों की खेती और उन्हें मूल्य-संवर्धित उत्पादों में संसाधित करना राष्ट्रीय स्तर के ऐसे महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं जिन पर वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) अपनी घटक प्रयोगशाला नामशः सीएसआईआर-केन्द्रीय नमक एवं समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई), भावनगर के माध्यम से कार्य कर रहा है।

इस संदर्भ में, वर्तमान में अनुसंधान एवं विकास के माध्यम से हल की गई प्रमुख चुनौतियाँ तनाव सहिष्णु किस्मों सहित गुणवत्ता वाले जर्मप्लाज्म विकसित करना और उपलब्ध कराना, नई खेती के प्रोटोकॉल विकसित करना, बीज सामग्री की उपलब्धता को सक्षम बनाना, अखिल भारतीय स्तर पर खेती के लिए अनुकूल स्थान अभिनिर्धारित करना हैं। किए गए महत्वपूर्ण कार्य निम्नानुसार हैं:

• व्यावसायिक उपयोग हेतु *कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी* के लिए उत्कृष्ट जर्मप्लाज्म की एक पद्धति विकसित की गई है। व्यावसायिक किसानों को 7500 उत्कृष्ट अंकुरित पौधे वितरित किए गए हैं। तमिलनाडु तट पर व्यापक खेती को बढ़ावा देने के लिए कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी के बीज उत्पादन का पायलट पैमाने पर कार्य शुरू किया गया है, जिसके तहत अब तक 275 टन ताजा बीज का उत्पादन किया गया है और व्यापक विस्तार के लिए इसे कई सौ किसानों को वितरित किया गया है।

• विभिन्न वृद्धि-प्रवर्तक पदार्थों के उचित उपचार के माध्यम से *ग्रेसिलेरिया ड्यूरा (जी. ड्यूरा)* और *कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी* का क्लोनल प्रवर्धन विकसित किया गया है। *जी. ड्यूरा* के क्लोनल प्रसार के कार्य पर आधारित सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) मोड में पहली अत्याधुनिक सुविधा मेसर्स इंडियन सेंटर फॉर क्लाइमेट एंड सोशियल इम्पैक्ट्स रिसर्च, मांडवी के साथ मिलकर प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिषद (टीआईएफएसी) समर्थित परियोजना के तहत बनाई गई है। जी. ड्यूरा के लगभग 25,000 पौधे रोपे गए और गुजरात के मछुआरों को दिए गए। इन मछुआरों ने वाणिज्यिक खेती के लिए 500 किलोग्राम जर्मप्लाज्म उत्पादित किया है।

• सीएसआईआर में समुद्री शैवाल खेती की अखिल भारतीय पूर्व-व्यवहार्यता का कार्य मिशन मोड में किया जा रहा है । प्रधानमंत्री मत्स्य सम्पदा योजना (पीएमएमएसवाई) के अंतर्गत भारत सरकार के मत्स्य पालन विभाग द्वारा भी परियोजनाओं को समर्थन दिया गया है । द्वीप क्षेत्रों अंडमान और निकोबार द्वीप समूह और लक्षद्वीप सहित सभी तटीय राज्यों में कुल 269 स्थलों का सर्वेक्षण किया गया। इनमें से 86 से अधिक स्थल पूर्व-व्यवहार्यता के लिए उपयुक्त पाए गए और उनमें से 62 स्थल वाणिज्यिक समुद्री शैवाल खेती करने के लिए अनुकूल पाए गए।

(ख.) सीएसआईआर-सीएसएमसीआरआई द्वारा विकसित समुद्री शैवाल प्रसंस्करण और निष्कर्षण प्रौद्योगिकियों की वर्तमान स्थिति अनुलग्नक-I में दी गई है।

क्र.सं.	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी	वर्तमान स्थिति
1	नए *कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी* से तरल उर्वरक (सैप) और कैरेजेनान (अर्ध-परिष्कृत और परिष्कृत) की एक साथ प्राप्ति की समेकित प्रक्रिया *(यूएसपी* नं 6,893,479	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी तीन उद्योगों को हस्तांतरित की गई और उत्पादों का वाणिज्यीकरण किया गया
2	कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी से सैप का उत्पादन और इसका अनुप्रयोग।	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी नौ उद्योगों को हस्तांतरित की गई तथा कुछ कंपनियों के उत्पादों का वाणिज्यीकरण किया गया
3	भारतीय *ग्रेसिलेरिया एसपीपी* से ऐगार तैयार करने की प्रक्रिया।	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी एक एनजीओ को हस्तांतरित की गई
4	समुद्री शैवाल निष्कर्षण से एगरोज़ बहुलक के निष्कर्षण हेतु एक उन्नत प्रक्रिया।	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी को एक उद्योग को हस्तांतरित की गई।
5	अर्ध परिष्कृत कप्पा कैरेजेनन के माध्यम से *कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी* से परिष्कृत कप्पा कैरेजेनान का विरचन	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी दो उद्योगों को हस्तांतरित की गई
6	सार्गासम एसपीपी से तरल समुद्री शैवाल पादप बायोस्टिमुलेंट्स का उत्पादन।	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी ग्यारह उद्योगों को हस्तांतरित की गई और कुछ कंपनियों के उत्पादों का वाणिज्यीकरण किया गया
7	एल्गिनोफाइट्स से एल्गिनिक एसिड और इसके व्युत्पन्नों के उत्पादन के लिए शून्य तरल निर्वहन प्रक्रिया।	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी एक उद्योग को हस्तांतरित की गई
8	डेयरी और पोल्ट्री एनिमल्स की उत्पादकता और स्वास्थ्य बेहतर करने के लिए *कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी* और लाल समुद्री शैवाल आधारित सूत्रण।	प्रौद्योगिकी की तकनीकी जानकारी एक उद्योग को हस्तांतरित की गई
9	ऊतक संवर्धित पौधों के सूक्ष्मप्रवर्धन के माध्यम से *कप्पाफाइकस अल्वारेज़ी* के बेहतर पौध का उत्पादन	प्रौद्योगिकी विकसित
10	वाणिज्यिक उपयोग के लिए लाल समुद्री शैवाल ग्रेसिलेरिया ड्यूरा पैदा करने वाले एगरोज़ में पौध उत्पादन की प्रक्रिया	प्रौद्योगिकी विकसित
11	नए समुद्री शैवाल से जैवोत्पादों की एक श्रृंखला को पुनः प्राप्त करने की एक एकीकृत प्रक्रिया	प्रौद्योगिकी विकसित

******