

# आंध्रा प्रदेश में विशाखपट्टणम तट के समुद्री शैवाल संसाधन

प्रलया रंजन बेहरा\*, लवसन एल. एडवर्ड, मानस एच.एम., मुक्ता एम. और जास्मिन एफ.

भाकृअनुप – केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अमुसंधान संस्थान का विशाखपट्टणम क्षेत्रीय केन्द्र, विशाखपट्टणम, आन्ध्रा

संबंधित लेखक का ईमेल : [beherapralaya213@gmail.com](mailto:beherapralaya213@gmail.com)

## प्रस्तावना

आंध्रा प्रदेश का विशाखपट्टणम तट भारत के पूर्वी तट पर समुद्री शैवाल संसाधनों के लिए जाना जाता है। विशाखपट्टणम तट के अंतर्ज्वरीय क्षेत्र में चट्टानी शिलाखंडों की बहुलता है। आंध्रा प्रदेश के अन्य तटीय क्षेत्रों की तुलना में यह चट्टानी समुद्र तट विविध स्थूल शैवाल संसाधनों के विकास के लिए अनुकूल वातावरण प्रदान करता है। कई लेखकों ने विभिन्न अवधियों के दौरान विशाखपट्टणम के स्थूल शैवाल संसाधनों का अध्ययन किया है। प्रस्तुत रिपोर्ट वर्तमान कार्य क्षेत्र सर्वेक्षण और प्रकाशित साहित्य से एकत्रित जानकारी और ऑनलाइन डेटाबेस से प्राप्त जानकारियों का परिणाम है। इस तट पर विभिन्न परिवार और जीनस से संबंधित बृहद शैवाल की 80 से अधिक प्रजातियाँ पायी जाती हैं, जिनमें लाल शैवाल समूह का प्रभुत्व है इसके बाद हरे और भूरे रंग

के शैवाल आते हैं। कालेर्पा, सरगासम, कीटोमोर्फा आदि इनमें प्रमुख जीनस हैं जिनमें से प्रत्येक में चार प्रजातियाँ हैं। इस प्रकार की जांच सूची भविष्य के शोध कार्यों के लिए और क्षेत्र के अंदर एवं बाहर एक व्यापक संदर्भ प्रदान करती है। इस जांच सूची का उद्देश्य भारत के विशाखपट्टणम तट पर समुद्री शैवाल का एक अद्यतन और व्यापक संदर्भ प्रदान करना है।

## परिचय

भारत में समुद्री शैवाल का पैदावार करने वाले समुद्री राज्यों में आंध्रा प्रदेश महत्वपूर्ण है। इस तट से दो बड़ी नदियाँ, गोदावरी और कृष्णा बंगाल की खाड़ी की ओर बहती हैं और इसलिए समुद्री शैवाल समुदायों के लिए आदर्श वातावरण प्रदान करता है और नदी क्षेत्र में अत्यधिक उत्पादक मैंग्रोव आवास पाए जाते हैं। राज्य में नौ तटीय जिले शामिल हैं, जिनकी तटरेखा 970 कि.मी.

है, जो दक्षिण में टाडा, पुलिकट झील से लेकर उत्तर में कलिंगपट्टणम के पास डोमकुरा तक फैली हुई है। इन तटीय जिलों में विशाखापट्टणम समृद्ध समुद्री शैवाल संसाधनों के लिए जाना जाता है। समुद्र तट में समृद्ध समुद्री मैक्रो शैवाल संरचना ने चट्टानी शिलाखंडों की उपस्थिति से लेकर विभिन्न आकारों के ज्वारीय पूलों के चट्टानी प्लेटफार्मों से युक्त विभिन्न भू-आकृति संबंधी विशेषताओं के विविध तटीय आवासों की उपस्थिति में योगदान दिया है। इस तट की एक अन्य महत्वपूर्ण विशेषता ज्वार के स्तर में मासिक बदलाव और कुछ स्थानों में नदी के मुहाने पर तलछट का जमाव है। ये तटीय विशेषताएं समुद्री शैवाल के मौसमी और ऊर्ध्वाधर वितरण को प्रभावित करती हैं। यह चट्टानी तट आंध्र प्रदेश के अन्य तटीय क्षेत्रों की तुलना में विविध स्थूल शैवाल संसाधनों के विकास के लिए अनुकूल है। कई लेखकों ने विभिन्न अवधियों के दौरान विशाखापट्टणम के स्थूल-शैवाल संसाधनों का अध्ययन किया है। वर्तमान अध्ययन समुद्री शैवाल संसाधनों का दस्तावेजीकरण और अद्यतन और व्यापक जांच सूची विकसित करने के लिए किया गया था जिसका उपयोग भविष्य के अनुसंधान कार्यों के लिए संदर्भ के रूप में किया जाएगा।

## सामग्री और तरीके

विशाखापट्टणम तटरेखा में दो प्रकार के तटरेखा वातावरण हैं: रेतीले और चट्टानी शिलाखंडों के बहिर्गमन और समुद्र में फैले हुए विभिन्न आकारों के चट्टानी तल। अन्य प्रकार की तटरेखा में रेतीले समुद्र तट शामिल हैं, जो चट्टानी तलों और पहाड़ियों की चोटियों से अलग होते हैं। इस अध्याय में प्रस्तुत स्थूल शैवाल की जांच सूची आंध्र प्रदेश के तट से क्षेत्र सर्वेक्षण की रिपोर्ट के साथ-साथ उनकी विविधता, वर्गीकरण और पारिस्थितिकी पर उपलब्ध प्रकाशनों, मोनोग्राफ और कैटलॉग की समीक्षा पर आधारित है। विशाखापट्टणम तट के पांच अलग-अलग स्थानों (भीमली, थोटलाकोंडा, टेनेटी पार्क, वी यू डी ए पार्क, राम कृष्ण समुद्र तट और पुदिमडका) में क्षेत्र सर्वेक्षण किए गए हैं (चित्र 1)। शैवाल से जुड़े रेत के कणों और अन्य जीवों को हटाने के बाद नमूनों को ज़िप लॉक प्लास्टिक बैग में संरक्षित किया गया। एकत्रित प्रजातियों

को 5.0% फॉर्मलाडेहाइड घोल में संरक्षित किया गया। मानक वर्गीकरण संदर्भों के आधार पर एकत्रित नमूनों की पहचान की गई।

## परिणाम और चर्चा

पाँच फ़ाइला और 40 परिवारों के साथ कुल 87 प्रजातियाँ दर्ज की गईं। 49 प्रजातियों में फाइलम रोडोफाइटा प्रमुख था, इसके बाद क्लोरोफाइटा (19), फियोफाइटा (18) और साइनोफाइटा (1) आते हैं। पारिवारिक स्तर पर, आठ प्रजातियों के साथ रोडोमेलेसी द्वारा सबसे अधिक प्रजातियों का प्रतिनिधित्व किया गया था, इसके बाद क्लैडोफोरेसी (7 प्रजातियाँ), ग्रेसिलारियासी, कोरालिनेसी, कौलरपेसी और सरगेसिए प्रत्येक 4 प्रजातियाँ थीं। सबसे प्रमुख तीन प्रजातियाँ कौलरपा, सरगासम और कीटोमोर्फा थीं जिनमें से प्रत्येक में क्रमशः चार प्रजातियाँ होती हैं। पहले के अध्ययन में विशाखापट्टणम तट से समुद्री स्थूल शैवाल की 80 प्रजातियों के वितरण का पता चला था। लक्ष्मी और राव (2009) और राव आदि (2011) स्थूल शैवाल की 31 और 39 प्रजातियों को दर्ज किया गया। सरोजिनी आदि (2013) द्वारा एक ही तट से स्थूल शैवाल की 40 प्रजातियों की सूचना मिल गयी थी। विष्णुप्रिया और शेखर (2017) को विशाखापट्टणम तट से स्थूल शैवाल की 48 प्रजातियों की सूचना मिल गयी थी। यह विशाखापट्टणम के तट के साथ विभिन्न समय अवधि के दौरान स्थूल शैवाल की प्रजातियों की समृद्धि और प्रजातियों की संरचना में भिन्नता को इंगित करता है। स्थूल शैवाल का विवरण जांच सूची तालिका 1 में प्रस्तुत किया गया है।

आमतौर पर दो प्रमुख मौसम (जून से अगस्त और नवंबर से जनवरी) जहां क्षेत्र के कई समुद्री शैवाल में अधिकतम वृद्धि दर देखी गई। वर्तमान अध्ययन के समान पहले के लेखकों ने नवंबर से फरवरी के दौरान लाल शैवाल और जून से अगस्त तक हरी शैवाल के प्रभुत्व की सूचना दी है। विभिन्न शैवाल रूपों में वृद्धि के ये परिवर्तन जलमग्न अवधि और तरंग क्रियाओं में परिवर्तन के कारण प्रमुख है।

इस प्रकार की जांच सूची क्षेत्र के भीतर और बाहर भविष्य के शोध कार्य के लिए तैयार संदर्भ प्रदान करती है। इस जांच सूची का उद्देश्य आंध्र प्रदेश के विशाखापट्टणम तट पर समुद्री शैवाल का एक अद्यतन और व्यापक संदर्भ प्रदान करना है।

सारणी 1. विशाखापट्टणम से रिपोर्ट /सूचीबद्ध किए गए मैक्रो शैवाल की जांच सूची

परिवार	रिपोर्ट की गई प्रजातियां	वर्तमान स्थिति
ऑसिलेटोरियासिए	लिंग्ब्या माजुस्कूला	लिंग्ब्या माजुस्कूला
डिक्टोटोसिए	डिक्टोटोटा डाइकोटोमा	डिक्टोटोटा डाइकोटोमा
डिक्टोटोसिए	पाडिना टेट्रास्ट्रोमाटिका	पाडिना टेट्रास्ट्रोमाटिका
डिक्टोटोसिए	पोकोकिएला वेरिगेटा	लोबोफोरा वेरिगेटा
असिनेटोस्पोरेसिए	एक्टोकार्पस मिट्चेल्ले हैमेले	फेल्डमेनिया मिट्चेल्लिए
असिनेटोस्पोरेसिए	फेल्डमेनिया इरेगुलारिस	फेल्डमेनिया इरेगुलारिस
असिनेटोस्पोरेसिए	गिजोर्डिया मिट्चेल्ले	फेल्डमेनिया मिट्चेल्लिए
कोर्डारियासिए	मायरियोनिमा प्राजाति	मायरियोनिमा प्राजाति
कोर्डारियासिए	स्ट्रेब्लोनेमा टर्मले	स्ट्रेब्लोनेमा टर्मले
सरगासेसिए	सरगासम इलिसिफोलियम	सरगासम इलिसिफोलियम
सरगासेसिए	सरगासम पॉलीसिस्टम	सरगासम पॉलीसिस्टम
सरगासेसिए	सरगासम टेनेरिमम	सरगासम टेनेरिमम
सरगासेसिए	सरगासम वल्गारे	सरगासम वल्गारे
निओराल्फसियासिए	रेल्फिसया एक्सपान्सा	नियो रेलिफिसया एक्सपान्सा
साइटोसिफोनेसिए	चूस्पोरा मिनिमा	चूस्पोरा मिनिमा
साइटोसिफोनेसिए	रोसेनविंगिया नत्रंगेसिस	रोसेनविंगिया नत्रंगेसिस
बैचेलोटोसिए	बैचेलोटिया एंटिलारम	बैचेलोटिया एंटिलारम
फासेलेरियासिए	फासेलेरिया फुर्सिगेरा	फासेलेरिया रिजिडुला
फासेलेरियासिए	फासेलेरिया ट्राइबुलोइडिस	फासेलेरिया ट्राइबुलोइडिस
चारसिए	चारा बाल्टिका	चारा बाल्टिका
ब्रायोप्सिडेसिए	ब्रायोप्सिस पेन्नाटा	ब्रायोप्सिस पेन्नाटा
कौलरपेसिए	कौलेर्पा फास्टिगटा	कौलेर्पा फास्टिगटा
कौलरपेसिए	कौलेरपा रेसमोसा	कौलेरपा रेसमोसा
कौलरपेसिए	कौलेरपा सर्दुलरियोइडिस	कौलेरपा सर्दुलरियोइडिस
कौलरपेसिए	कौलेर्पा टैक्सीफोलिया	कौलेर्पा टैक्सीफोलिया
कोडियेसिए	कोडियम आयंगरी	कोडियम इंडिकम
डर्बेसियेसिए	डर्बेसिया टर्बिनाटा	डर्बेसिया टर्बिनाटा
क्लैडोफोरेसिए	कीटोमोर्फा एंटेन्ना	चैटोमोर्फा एंटेन्ना
क्लैडोफोरेसिए	कीटोमोर्फा ब्राचीगोना	चैटोमोर्फा ब्राचीगोना
क्लैडोफोरेसिए	कीटोमोर्फा लिनोइडिस	चैटोमोर्फा लिनोइडिस
क्लैडोफोरेसिए	कीटोमोर्फा टोर्टा	चैटोमोर्फा स्पैरालिस
क्लैडोफोरेसिए	क्लैडोफोरा पेटेटिरामिया	क्लैडोफोरा पेटेटिरामिया
क्लैडोफोरेसिए	क्लैडोफोरा सोशयलिस	क्लैडोफोरा सोशयलिस
क्लैडोफोरेसिए	क्लैडोफोरा यूटीकुलोसा	क्लैडोफोरा लेहमनियाना
बूडलेसिए	बूडलिया स्टूवियोइडिस	बूडलिया स्टूवियोइडिस
उलोटीकेसिए	स्पोंगोमोर्फा इंडिका	एक्रोसिफोनिया ओरिएंटालिस
उल्वेसिए	एंटरोमोर्फा कंप्रेससा	उल्वा कंप्रेससा
उल्वेसिए	उल्वा फासिएटा	उल्वा लैक्टुका
बंगियासिए	पोरफाइरा वियटनामेंसिस	पायरोपिया वियटनामेंसिस
एरिथ्रोत्रिचियासिए	एरिथ्रोक्लाडिया सबिन्ट्रेया	सहलिंगिया सबिन्ट्रेया

एरिथ्रोट्रिचियासिए	एरिथ्रोट्रिचिया ओब्क्यूरा	पोर्फिरोस्ट्रोमियम सिलियारे
कैलिथमनियासिए	एग्लाओथमिनियन कॉर्डेटम	एग्लाओथमिनियन कॉर्डेटम
कैलिथमनियासिए	कैलिथामिनियन कॉर्डेटम	एग्लाओथमिनियन कॉर्डेटम
सेरामियासिए	सेंट्रोसेरोस क्लावुलेटम	सेंट्रोसेरोस क्लावुलेटम
सेरामियासिए	सेरेमियम कूसिएटम	सेरेमियम कूसिएटम
सेरामियासिए	सेरेमियम ग्रेसिलिमम	सेरेमियम डायफनम
सेरामियासिए	सेरेमियम फिम्ब्रिएटम	गेलिएला फिम्ब्रिएटा
रोडोमेलेसिए	अकांथोपोरा स्पिसिफेरा	अकांथोपोरा स्पिसिफेरा
रोडोमेलेसिए	बोस्ट्रीचिया टेनेल्ला	बोस्ट्रीचिया टेनेल्ला
रोडोमेलेसिए	ब्रायोक्लाडिया थ्वाइटेसी	ब्रायोक्लाडिया थ्वाइटेसी
रोडोमेलेसिए	कोन्ड्रिया कॉर्नुटा	कोन्ड्रिया कॉर्नुटा
रोडोमेलेसिए	हर्पोसिफोनिया सेकुंडा	हर्पोसिफोनिया सेकुंडा
रोडोमेलेसिए	हर्पोसिफोनिया टेनेल्ला	हर्पोसिफोनिया टेनेल्ला
रोडोमेलेसिए	पॉलीसिफोनिया फेरुलेसिया	निओसिफोनिया फेरुलेसिया
रोडोमेलेसिए	पॉलीसिफोनिया प्लैटीकार्पा	पॉलीसिफोनिया प्लैटीकार्पा
रेंगेलियासिए	रेंगेलिया अर्गस	रेंगेलिया अर्गस
रेंगेलियासिए	स्परनोथमिनियन स्पेलुनकारम	पिटिलोथमिनियन स्पेलुनकारम
कोरलिनेसिए	एम्फिरोआ फ्रैगिलिसिमा	एम्फिरोआ फ्रैगिलिसिमा
कोरलिनेसिए	डर्माटोलिथॉन एस्क्रिष्टिसियम	डर्माटोलिथॉन एस्क्रिष्टिसियम
कोरलिनेसिए	फोस्तीएला फरिनोसा	हाइड्रोडोलिथॉन फरिनोसम
कोरलिनेसिए	जानिया रूबेन्स	जानिया रूबेन्स
कोरलिनेसिए	फोस्तीएला मैनुटुला	नियोफिलम कॉन्फर्विकोला
जेलिडियासिए	जेलीडियम पुसिलम	जेलीडियम पुसिलम
जेलिडियासिए	जेलीडिएला मैरियोक्लाडिया	जेलीडिएला मैरियोक्लाडिया
पटरोक्लाडियासिए	जेलीडियम हेटरोप्लाटोस	पटरोक्लाडिया हेटरोप्लाटोस
पटरोक्लाडियासिए	पटरोक्लाडिया हेटरोप्लाटोस	पटरोक्लाडिया हेटरोप्लाटोस
सिस्टोक्लोनियासिए	हिपनिया मस्किफॉर्मिस	हिपनिया मस्किफॉर्मिस
सिस्टोक्लोनियासिए	हिपनिया वैलेंटिया	हिपनिया वैलेंटिया
गिगार्टिनेसिए	गिगार्टिना एसिक्युलारिस	चोंड्राकैथस एसिक्युलारिस
सोलिरियासिए	कप्पाफाइकस अल्वरेजी	कप्पाफाइकस अल्वरेजी
ग्रेसिलेरियासिए	ग्रेसिलेरिया कोर्टिकेटा	ग्रेसिलेरिया कोर्टिकेटा
ग्रेसिलेरियासिए	ग्रेसिलेरिया टेक्स्टोरि	ग्रेसिलेरिया टेक्स्टोरि
ग्रेसिलेरियासिए	ग्रासिलारियोप्सिस सोजस्टेडिट	ग्रासिलारियोप्सिस एंडरसोनी
ग्रेसिलेरियासिए	ग्रेसिलेरिया इडुलिस	हाइड्रोपंटिया इडुलिस
हलीमेनियासिए	ग्रेटेलूपिया लिथोफिला	ग्रेटेलूपिया लिथोफिला
हलीमेनियासिए	ग्रेटेलूपिया फिलिसिना	ग्रेटेलूपिया फिलिसिना
हिल्डेनब्रांडियासिए	हिल्डेनब्रांडिया प्रोटोटाइपस	हिल्डेनब्रांडिया रूब्रा
एक्रोकीटियासिए	एक्रोकीटियम ऐयंगरी	एक्रोकीटियम ऐयंगरी
एक्रोकीटियासिए	एक्रोकीटियम कूसाडी	एक्रोकीटियम कूसाडी
एक्रोकीटियासिए	एक्रोकीटियम सरगासिकोला	एक्रोकीटियम रोबस्टम
लिआगोरिसिए	लिआगोरा विशाखापट्टणमैसिस	इजीएला ओरिएंटालिस
लिआगोरिसिए	लिआगोरा इरेक्टा	लिआगोरा अल्बिकैस
स्किनियासिए	साइना बेंगालिका	साइना बेंगालिका
पैसोनेलियासिए	पैसोनेलिया कौचिकोला	पैसोनेलिया कौचिकोला
पैसोनेलियासिए	पैसोनेलिया ओब्क्यूरा	पैसोनेलिया ओब्क्यूरा
लोमेंटरियासिए	जेलकियोप्सिस वेरियबिलिस	सेराटोडिक्टियन वेरिय बिल
स्टाइलोनमेटेसिए	बैंगियोप्सिस सबसिम्पलेक्स	बैंगियोप्सिस सबसिम्पलेक्स