

मत्स्यपालनात जीआयएसचे महत्त्व

रिकेश वंजारी

आचार्य पदवी विद्यार्थी, मत्स्यपालन संसाधन व्यवस्थापन विभाग
फिशरीज फॅकल्टी, रंगील, शेर-ए-काश्मीर कृषी व तंत्रज्ञान विद्यापीठ, जम्मू आणि काश्मीर

आशिष उरकुडे

पदव्युत्तर पदवी विद्यार्थी, जलीय प्राणी आरोग्य व्यवस्थापन विभाग
कृषी व तंत्रज्ञान विद्यापीठ, जम्मू आणि काश्मीर

भौगोलिक माहिती प्रणाली (जीआयएस) नियोजन, व्यवस्थापन आणि निर्णय घेण्याच्या विविध पैलूंना समर्थन देण्यासाठी स्थानिक डेटा आणि विश्लेषण साधनांचा वापर करून मत्स्यपालनामध्ये महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावते. पाण्याची गुणवत्ता, मातीची उपयुक्तता आणि पायाभूत सुविधांची उपलब्धता यासारख्या घटकांवर आधारित जलसंवर्धनाची योग्य ठिकाणे ओळखण्यात जीआयएस मदत करते. हे शाश्वत पद्धती सुनिश्चित करताना सागरी मत्स्यपालन व्यवस्थापित करणे, मासेमारी क्षेत्रांचे मॅपिंग करणे आणि माशांच्या साठ्याचे निरीक्षण करण्यात मदत करते. जीआयएस जमिनीच्या वापराच्या नमुन्यांचा अभ्यास, जलसाठ्यांचे क्षेत्रीकरण आणि माशांच्या प्रजातींच्या वितरणाचे मॅपिंग करणे देखील सुलभ करते. हे माशांच्या रोगांचे मॉडेलिंग आणि व्यवस्थापन, मत्स्य उत्पादनातील तात्कालिक आणि स्थानिक बदलांचे विश्लेषण आणि पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन आयोजित करण्यात मदत करते. याव्यतिरिक्त, जीआयएस मागणी आणि पुरवठा समतोलामधील अवकाशीय फरकांचे विश्लेषण करण्यास सक्षम करते, संसाधनांच्या वापरास अनुकूल करते. डेटा उपलब्धता, तांत्रिक कौशल्य, खर्च, एकत्रीकरण आणि डेटा सुरक्षा यासारखी आव्हाने असूनही, मत्स्यपालनामध्ये जीआयएस चा वापर उद्योगातील निर्णयक्षमता, टिकाऊपणा आणि कार्यक्षमता वाढवतो. स्थानिक डेटा आणि विश्लेषण एकत्रित करून, जीआयएस जलसंवर्धन पद्धतींची कार्यक्षमता, टिकाऊपणा आणि नफा वाढवते. हे उत्तम-माहितीपूर्ण निर्णय घेण्यास सक्षम करते, पर्यावरणीय जोखीम कमी करते आणि मत्स्यपालन उद्योगाच्या एकूण वाढ आणि विकासात योगदान देते. मत्स्यपालनामध्ये जीआयएस चा वापर वैविध्यपूर्ण आणि परिणामकारक आहे.

मत्स्यपालन मध्ये जीआयएस चे महत्त्व:

• **योग्य मत्स्यपालन स्थळांची ओळख:**

जीआयएस गोड्या पाण्यातील आणि खान्या पाण्यातील मत्स्यपालनासाठी इष्टतम ठिकाणे ओळखण्यात मदत करते. हे जलसंवर्धन क्रियाकलापांसाठी सर्वात योग्य ठिकाणे निश्चित करण्यासाठी पाण्याची गुणवत्ता, मातीची उपयुक्तता, पायाभूत सुविधांची उपलब्धता आणि पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन यासारख्या घटकांचा विचार करते.

• **सागरी मत्स्यपालन आणि किनारपट्टी नियमन क्षेत्राचे व्यवस्थापन:**

मासेमारी क्षेत्रांचे मॅपिंग, मासेमारी क्रियाकलापांचा मागोवा घेणे आणि माशांच्या साठ्याचे निरीक्षण करून सागरी मत्स्यपालन व्यवस्थापित करण्यात जीआयएस मदत

करते. किनाऱ्यावरील परिसंस्थांचे संरक्षण करताना शाश्वत मासेमारीच्या पद्धती सुनिश्चित करून, किनारपट्टी नियमन क्षेत्र व्यवस्थापनामध्ये देखील हे महत्त्वपूर्ण आहे.

• **जमीन-वापर नमुन्यांचा अभ्यास:**

जीआयएस जमिनीच्या वापराच्या नमुन्यांचा अभ्यास करण्यास सुलभ करते, ज्यामध्ये खारफुटीचे मॅपिंग, वन आच्छादन आणि मत्स्यपालन परिसंस्थेसाठी महत्त्वपूर्ण असलेल्या इतर अधिवासांचा समावेश आहे. संवर्धन प्रयत्न आणि शाश्वत संसाधन व्यवस्थापनासाठी हे नमुने समजून घेणे महत्त्वाचे आहे.

• **जलसंपत्तीचे क्षेत्रीकरण आणि मॅपिंगसाठी नियोजन:**

जीआयएस जलस्रोतांचे झोनिंग, जलीय प्रजातींचे वितरण मॅपिंग आणि विविध मासेमारी क्रियाकलापांसाठी क्षेत्रे स्पष्ट करण्यात मदत करते. हे कार्यक्षम संसाधन वाटप आणि व्यवस्थापनास मदत करते.

• **मासे रोग मॉडेलिंग आणि व्यवस्थापन:**

जीआयएस प्रादुर्भावाचा मागोवा घेऊन, त्यांच्या प्रसाराच्या पद्धतींचे विश्लेषण करून आणि स्थानिक डेटा विश्लेषणावर आधारित प्रतिबंधात्मक उपाय लागू करून माशांच्या रोगांचे मॉडेलिंग आणि व्यवस्थापन करण्यात मदत करते.

• **मत्स्य उत्पादन आणि वापरामध्ये तात्पुरते/स्थानिक बदल:**

जीआयएस माशांचे उत्पादन आणि उपभोगाच्या पद्धतींमध्ये तात्पुरते आणि अवकाशीय बदलांचे विश्लेषण करण्यास अनुमती देते. हे ट्रेंड समजून घेण्यात, चढउतारांवर परिणाम करणारे घटक ओळखण्यात आणि त्यानुसार नियोजन करण्यात मदत करते.

• **पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन:**

मत्स्यपालनाशी संबंधित पर्यावरणीय प्रभाव मूल्यांकन आयोजित करण्यासाठी जीआयएस महत्त्वपूर्ण आहे. हे पर्यावरणावर मासेमारीच्या क्रियाकलापांच्या संभाव्य प्रभावाचे मूल्यांकन करते, शाश्वत पद्धतींसाठी माहितीपूर्ण निर्णय घेण्यास मदत करते.

• **मागणी/पुरवठा शिल्लकमधील अवकाशीय फरकांचा अभ्यास:**

माशांची मागणी आणि पुरवठा यांच्यातील समतोल स्थानिक फरकांचे विश्लेषण करण्यास सुलभ करते. या अंतर्दृष्टीमुळे संसाधनांचा वापर इष्टतम करण्यात आणि बाजारातील मागणी कार्यक्षमतेने पूर्ण करण्यात मदत होते.

- **जोखीम मूल्यांकन आणि शमन:**

प्रदूषण, रोगाचा उद्रेक किंवा नैसर्गिक आपत्ती यासारख्या संभाव्य धोक्यांचे विश्लेषण करून जीआयएस जोखीम मूल्यांकन सुलभ करते. तोटा कमी करण्यासाठी आणि मत्स्यपालन ऑपरेशन्सची सातत्य सुनिश्चित करण्यासाठी ते कमी करण्याच्या धोरणे आणि आपत्कालीन प्रतिसाद योजना तयार करण्यात मदत करते.

- **माशांच्या प्रजातींचे वितरण आणि भौतिक अधिवास वैशिष्ट्ये:**

जीआयएस विविध माशांच्या प्रजातींचे त्यांच्या निवासस्थानाच्या संबंधात, पर्यावरणाच्या भौतिक वैशिष्ट्यांसह मॅपिंग करण्यास सक्षम करते. प्रजातींचे वितरण समजून घेणे संवर्धन प्रयत्न आणि लक्षित व्यवस्थापन धोरणांमध्ये मदत करते.

- **निर्णय समर्थन प्रणाली:**

जीआयएस विविध डेटासेट एकत्रित करून आणि व्हिज्युअल प्रतिनिधित्व प्रदान करून निर्णय समर्थन साधन म्हणून कार्य करते. हे मत्स्यपालन ऑपरेशन्सचा विस्तार, विविधीकरण किंवा सुधारणांशी संबंधित माहितीपूर्ण निर्णय घेण्यास मदत करते.

- **बाजार विश्लेषण आणि पुख्ठा साखळी व्यवस्थापन:**

बाजारातील कल, मागणी-पुख्ठा गतिशीलता आणि मत्स्यपालन उत्पादनांसाठी लॉजिस्टिक्सचे विश्लेषण करण्यासाठी जीआयएस कार्यरत आहे. हे पुख्ठा साखळी सुधारणाकरण्यात, संभाव्य बाजारपेठा ओळखण्यात आणि वितरण नेटवर्क सुव्यवस्थित करण्यात मदत करते

- **मत्स्यपालन मध्ये जीआयएस वापरण्याचे फायदे:**

- **अवकाशीय विश्लेषण:**

जीआयएस विविध अवकाशीय डेटा स्तरांचे एकत्रीकरण आणि विश्लेषण सक्षम करते, ज्यामुळे मत्स्यपालन प्रणालीमधील अवकाशीय संबंध आणि नमुन्यांची व्यापक माहिती मिळते. हे माहितीपूर्ण निर्णय घेण्यास आणि संसाधन वाटप ऑप्टिमाइझ करण्यात मदत करते.

- **साइट निवड:**

जीआयएस मत्स्यपालन कार्यासाठी योग्य स्थानांचे मूल्यांकन आणि ओळखण्यासाठी साधने प्रदान करते. हे पाण्याची गुणवत्ता, पर्यावरणीय संवेदनशीलता आणि पायाभूत सुविधांच्या समीपतेसारख्या घटकांचा विचार करते, ज्यामुळे साइटची अधिक कार्यक्षम आणि टिकाऊ निवड होते.

- **पर्यावरण निरीक्षण:**

जीआयएस पर्यावरणीय मापदंडांचे वास्तविक-वेळेचे निरीक्षण आणि विश्लेषण करण्यास अनुमती देते, ज्यामुळे पाण्याच्या गुणवत्तेसारख्या संभाव्य समस्या लवकर शोधणे सुलभ होते. बदल, रोगाचा उद्रेक किंवा प्रदूषण घटना. हे त्वरित प्रतिसाद आणि शमन उपाय सक्षम करते.

- **निर्णय समर्थन:**

जीआयएस साधने आणि अवकाशीय विश्लेषण क्षमता जोखमीचे मूल्यमापन करण्यात, उत्पादन प्रक्रियेस अनुकूल करण्यासाठी आणि मत्स्यपालन नियोजन, संसाधन व्यवस्थापन आणि बाजार विश्लेषणाशी संबंधित निर्णय घेण्यास मदत करतात.

- **मत्स्यशेतीमध्ये जीआयएस वापरण्याचे तोटे आणि आव्हाने:**

जीआयएस नकाशे आणि तक्त्यांद्वारे डेटाचे व्हिज्युअल प्रतिनिधित्व प्रदान करते, ज्यामुळे स्टेकहोल्डर्स, धोरणकर्ते आणि लोकांपर्यंत जटिल माहिती संप्रेषण करणे सोपे होते. हे मत्स्यपालन व्यवस्थापनामध्ये समज वाढवते आणि प्रभावी संवादाला प्रोत्साहन देते.

- **डेटा उपलब्धता आणि गुणवत्ता:**

मत्स्यपालनातील जीआयएस ची परिणामकारकता स्थानिक डेटा उपलब्धतेवर आणि गुणवत्तेवर अवलंबून असते. अचूक आणि अद्ययावत डेटा प्राप्त करणे आव्हानात्मक असू शकते, विशेषतः दुर्गम किंवा कमी-निरीक्षण केलेल्या भागात. डेटा संकलन आणि देखरेखीस महत्त्वपूर्ण प्रयत्न आणि संसाधने आवश्यक आहेत.

- **तांत्रिक नैपुण्य:**

जीआयएस सोबत काम करण्यासाठी विशेष कौशल्ये आणि सॉफ्टवेअर प्लॅटफॉर्मचे ज्ञान, अवकाशीय विश्लेषण तंत्र आणि डेटा व्यवस्थापन आवश्यक आहे. जलसंवर्धन अनुप्रयोगांमध्ये जीआयएस चा प्रभावीपणे वापर करण्यासाठी पुरेसे प्रशिक्षण आणि कौशल्य आवश्यक आहे.

- **खर्च:**

जीआयएस इन्फ्रास्ट्रक्चर, सॉफ्टवेअर परवाने आणि डेटा संपादनाची अंमलबजावणी आणि देखभाल करणे महाग असू शकते, विशेषतः लहान मत्स्यपालन ऑपरेशन्स किंवा विकसनशील प्रदेशांसाठी. मत्स्यशेतीमध्ये जीआयएस स्वीकारताना खर्चाचा विचार करणे आवश्यक आहे.

- **एकत्रीकरण आणि सुसंगतता:**

विद्यमान मत्स्यपालन व्यवस्थापन प्रणाली किंवा डेटाबेससह जीआयएस समाकलित करणे डेटा स्वरूप, सॉफ्टवेअर अनुकूलता किंवा डेटा सामायिकरण प्रोटोकॉलमधील फरकांमुळे आव्हाने निर्माण करू शकतात. अखंड एकीकरण आणि आंतरकार्यक्षमता सुनिश्चित करणे वेळखाऊ आणि गुंतागुंतीचे असू शकते.

- **डेटा गोपनीयता आणि सुरक्षा:**

जीआयएस मध्ये संवेदनशील स्थानिक आणि पर्यावरणीय डेटा हाताळणे समाविष्ट आहे. मत्स्यपालन-संबंधित माहितीची अखंडता आणि गोपनीयतेचे संरक्षण करण्यासाठी डेटा गोपनीयता, सुरक्षितता आणि नियमांचे पालन सुनिश्चित करणे महत्वाचे आहे.



(संपर्क: +९१)