



एग्री आर्टिकल्स

(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)

वर्ष: 06, अंक: 04 (जुलाई-अगस्त, 2026)

www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

आधुनिक जलजीवपालन पद्धतियाँ और किसानों के लिए इसके लाभ

शिवम सरोज, *दिनेश कुमार, मित्रसेन मौर्य एवं चंद्र पाल सिंह

मात्स्यिकी महाविद्यालय, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या

*संवादी लेखक का ईमेल पता: dineshfish@rediffmail.com

जलकृषि (Aquaculture) या मत्स्य पालन आज के समय में कृषि क्षेत्र का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बन गया है। यह न केवल मछली उत्पादन को बढ़ावा देता है, बल्कि किसानों के लिए आय का एक स्थिर स्रोत भी प्रदान करता है। आधुनिक जलकृषि पद्धतियों ने इस क्षेत्र में क्रांति ला दी है, जिससे उत्पादकता और गुणवत्ता दोनों में वृद्धि हुई है। जलकृषि, जिसे मछली पालन या जलीय कृषि भी कहा जाता है, जलीय जीवों (मछली, झींगा, शेलफिश, शैवाल आदि) को नियंत्रित परिस्थितियों में पालने की एक विधि है। प्राचीन काल से चली आ रही यह पद्धति, आधुनिक तकनीकों के समावेश से अब एक वैज्ञानिक और लाभकारी व्यवसाय के रूप में विकसित हो चुकी है। आजकल, बढ़ती आबादी की प्रोटीन जरूरतों को पूरा करने और किसानों की आय में वृद्धि करने के लिए आधुनिक जलकृषि तकनीकों का उपयोग अत्यंत महत्वपूर्ण हो गया है। यह न केवल खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने में मदद करता है बल्कि ग्रामीण अर्थव्यवस्था को भी बढ़ावा देता है। जलकृषि में विभिन्न प्रजातियों का पालन किया जा सकता है, जिससे किसानों के पास विविधता का विकल्प मौजूद रहता है। इसके अलावा, यह एक रोजगार सृजन का भी महत्वपूर्ण स्रोत है, खासकर ग्रामीण क्षेत्रों में। जलकृषि के माध्यम से उच्च गुणवत्ता वाले प्रोटीन का उत्पादन संभव है, जो कुपोषण से लड़ने में सहायक होता है। यह एक सतत और पर्यावरण के अनुकूल कृषि पद्धति भी है, यदि इसे सही तरीके से प्रबंधित किया जाए। आधुनिक जलकृषि तकनीकों ने इस क्षेत्र को और अधिक उत्पादक और लाभकारी बना दिया है।

आधुनिक जलकृषि की आवश्यकता

पारंपरिक मछली पालन की तुलना में आधुनिक जलकृषि कई मायनों में बेहतर है। पारम्परिक तरीकों में, मछलियों की वृद्धि और उत्पादन प्राकृतिक कारकों पर निर्भर रहता है, जिससे पैदावार अनिश्चित और कम होती है। दूसरी ओर, आधुनिक जलकृषि में, पानी की गुणवत्ता, तापमान, भोजन, और रोगों पर नियंत्रण रखा जा सकता है, जिससे मछलियों की वृद्धि तेजी से होती है और उत्पादन में कई गुना वृद्धि होती है। पारम्परिक तरीकों में मछलियों को प्राकृतिक वातावरण में छोड़ दिया जाता था, जिससे उनकी निगरानी और देखभाल करना मुश्किल होता था। आधुनिक तकनीकों ने इस समस्या का समाधान कर दिया है। आधुनिक जलकृषि में मछलियों को नियंत्रित वातावरण में पाला जाता है, जिससे उनकी वृद्धि और स्वास्थ्य पर बेहतर नियंत्रण रहता है। इससे न केवल उत्पादन बढ़ता है बल्कि मछलियों की गुणवत्ता भी बेहतर होती है। इसके अतिरिक्त, आधुनिक जलकृषि तकनीकों के माध्यम से जल संसाधनों का भी बेहतर उपयोग किया जा सकता है। यह तकनीकें पर्यावरण के अनुकूल भी हैं, क्योंकि इनमें पानी का बार-बार उपयोग किया जाता है और प्रदूषण को कम किया जाता है। इसलिए, बढ़ती आबादी की खाद्य जरूरतों को पूरा करने और किसानों की आय बढ़ाने के लिए आधुनिक जलकृषि की आवश्यकता अनिवार्य है।

आधुनिक जलकृषि की तकनीकें

आधुनिक जलकृषि में कई उन्नत तकनीकों का उपयोग किया जाता है, जिनमें से कुछ प्रमुख हैं:

बायोफ्लॉक तकनीक: बायोफ्लॉक एक ऐसी तकनीक है जिसमें पानी में सूक्ष्मजीवों (बैक्टीरिया, प्रोटोजोआ, कवक आदि) का एक समुदाय बनाया जाता है। ये सूक्ष्मजीव मछलियों के अपशिष्ट पदार्थों, जैसे कि मल और बिना खाए भोजन को, प्रोटीन युक्त बायोमास में बदल देते हैं, जिसे मछलियाँ खाकर अपनी वृद्धि के लिए उपयोग करती हैं। इससे पानी साफ रहता है, पानी की गुणवत्ता में सुधार होता है, और मछलियों की वृद्धि तेजी से होती है। यह तकनीक कम पानी में अधिक मछली उत्पादन करने में सहायक है। बायोफ्लॉक में मछलियों को प्रोटीन युक्त भोजन मिलता है, जिससे उनकी वृद्धि तेजी से होती है। यह तकनीक पर्यावरण के अनुकूल है क्योंकि इसमें पानी का बार-बार उपयोग किया जाता है। बायोफ्लॉक तकनीक के माध्यम से विभिन्न प्रकार की मछलियों का पालन किया जा सकता है। यह तकनीक किसानों के लिए कम लागत वाली और अधिक लाभकारी है।



चित्र: बायोफ्लॉक प्रणाली (स्रोत: Google, Shutterstock)

एकीकृत बहु-ट्रॉफिक जलकृषि (IMTA): यह एक ऐसी प्रणाली है जिसमें विभिन्न जलीय प्रजातियों को एक साथ पाला जाता है, जिसमें प्रत्येक प्रजाति दूसरी प्रजाति के अपशिष्ट उत्पादों का उपयोग करती है। उदाहरण के लिए, मछली के अपशिष्ट का उपयोग शैवाल द्वारा किया जा सकता है, और शैवाल का उपयोग शेलफिश द्वारा किया जा सकता है। यह एक पारिस्थितिक रूप से संतुलित प्रणाली है जो अपशिष्ट को कम करती है, पोषक तत्वों का पुनः उपयोग करती है, और जैव विविधता को बढ़ाती है। IMTA अधिक टिकाऊ और पर्यावरण के अनुकूल जलकृषि प्रणाली है।

केज कल्चर: इस तकनीक में, मछलियों को पिंजरों में पाला जाता है, जो नदियों, झीलों या समुद्र में स्थापित किए जाते हैं। इससे मछलियों को प्राकृतिक वातावरण मिलता है और उनकी वृद्धि तेजी से होती है। केज कल्चर में मछलियों को आसानी से भोजन दिया जा सकता है। इस तकनीक में मछलियों की निगरानी करना आसान होता है। केज कल्चर के माध्यम से विभिन्न प्रकार की मछलियों का पालन किया जा सकता है। यह तकनीक बड़े जलाशयों के उपयोग को संभव बनाती है। केज कल्चर मछली पालन की एक लोकप्रिय और प्रभावी तकनीक है।

आधुनिक जलकृषि के लाभ

आधुनिक जलकृषि किसानों के लिए कई तरह से फायदेमंद है

- अधिक उत्पादन: आधुनिक तकनीकों के उपयोग से मछलियों की वृद्धि तेजी से होती है और उत्पादन में कई गुना वृद्धि होती है। उच्च उत्पादन से किसानों की आय में वृद्धि होती है। अधिक उत्पादन से बाजार में मछलियों की उपलब्धता बढ़ती है। यह तकनीक खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने में मदद करती है। अधिक उत्पादन से निर्यात को भी बढ़ावा मिलता है।
- अधिक आय: अधिक उत्पादन से किसानों की आय में भी वृद्धि होती है। अधिक आय से किसानों की आर्थिक स्थिति में सुधार होता है। यह तकनीक किसानों को आत्मनिर्भर बनाती है। अधिक आय से किसान अपने परिवार का बेहतर पालन-पोषण कर सकते हैं। यह तकनीक ग्रामीण अर्थव्यवस्था को भी बढ़ावा देती है।
- बेहतर गुणवत्ता: आधुनिक जलकृषि में मछलियों को बेहतर वातावरण और भोजन मिलता है, जिससे उनकी गुणवत्ता भी बेहतर होती है। उच्च गुणवत्ता वाली मछलियों की बाजार में मांग अधिक होती है। बेहतर गुणवत्ता वाली मछलियाँ उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य के लिए भी लाभदायक होती हैं। यह तकनीक मछलियों में बीमारियों के खतरे को भी कम करती है। बेहतर गुणवत्ता से किसानों को अधिक लाभ मिलता है।
- कम जोखिम: आधुनिक तकनीकों से रोगों पर नियंत्रण रखा जा सकता है, जिससे मछलियों के मरने का खतरा कम होता है। रोग नियंत्रण से किसानों को आर्थिक नुकसान से बचाया जा सकता है। यह तकनीक मछलियों के स्वास्थ्य को बेहतर बनाए रखती है। कम जोखिम से किसान अधिक आत्मविश्वास के साथ मछली पालन कर सकते हैं। यह तकनीक उत्पादन को स्थिर रखने में मदद करती है।

- पर्यावरण के अनुकूल: कुछ आधुनिक तकनीकें, जैसे कि आरएएस, पानी की खपत को कम करती हैं और प्रदूषण को नियंत्रित करती हैं, जिससे पर्यावरण को भी लाभ होता है। यह तकनीकें जल संसाधनों के संरक्षण में सहायक होती हैं। पर्यावरण के अनुकूल तकनीकों से प्रदूषण को कम किया जा सकता है। यह तकनीकें टिकाऊ कृषि को बढ़ावा देती हैं। पर्यावरण के अनुकूल तकनीकों से प्राकृतिक संसाधनों का बेहतर उपयोग होता है।

सरकारी सहायता

भारत सरकार भी आधुनिक जलकृषि को बढ़ावा देने के लिए कई योजनाएं चला रही है। राष्ट्रीय मत्स्य विकास बोर्ड (NFDB) किसानों को तकनीकी सहायता, प्रशिक्षण, और वित्तीय सहायता प्रदान करता है। इसके अलावा, राज्य सरकारें भी अपने स्तर पर कई योजनाएं चला रही हैं। सरकार किसानों को मछली पालन के लिए सब्सिडी भी प्रदान करती है। किसानों को आधुनिक उपकरण खरीदने के लिए भी सहायता दी जाती है। सरकार किसानों को मछली पालन के लिए भूमि और पानी उपलब्ध कराने में भी मदद करती है। किसानों को मछली पालन के बारे में नवीनतम जानकारी और तकनीकें प्रदान की जाती हैं। सरकार किसानों को मछली उत्पादों के विपणन में भी मदद करती है। इन योजनाओं का उद्देश्य किसानों को आधुनिक जलकृषि तकनीकों को अपनाने के लिए प्रोत्साहित करना है।



चुनौतियां

आधुनिक जलकृषि के कई फायदे हैं, लेकिन कुछ चुनौतियां भी हैं, जिनका समाधान आवश्यक है:

- उच्च लागत: आधुनिक तकनीकों को अपनाने की लागत अधिक होती है, जो छोटे किसानों के लिए एक चुनौती हो सकती है। उच्च लागत के कारण कई किसान आधुनिक तकनीकों को अपनाने से हिचकिचाते हैं। यह तकनीकें महंगी होने के कारण सभी किसानों के लिए सुलभ नहीं होती हैं। उच्च लागत उत्पादन की लागत को भी बढ़ा सकती है। इसलिए, किसानों को सस्ती और प्रभावी तकनीकों के बारे में जानकारी देना आवश्यक है।
- तकनीकी ज्ञान: आधुनिक जलकृषि के लिए तकनीकी ज्ञान और कौशल की आवश्यकता होती है, जिसके लिए किसानों को प्रशिक्षण देना आवश्यक है। कई किसानों के पास आधुनिक तकनीकों के बारे में पर्याप्त जानकारी नहीं होती है। किसानों को प्रशिक्षित करने के लिए प्रभावी प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन करना आवश्यक है। किसानों को नई तकनीकों के बारे में जागरूक करना भी जरूरी है। तकनीकी ज्ञान की कमी से उत्पादन प्रभावित हो सकता है।

इन चुनौतियों को दूर करने के लिए सरकार और निजी संस्थाओं को किसानों को प्रशिक्षण और वित्तीय सहायता प्रदान करनी चाहिए।

निष्कर्ष

आधुनिक जलकृषि पद्धतियाँ किसानों के लिए एक लाभदायक विकल्प हैं। यह न केवल आय बढ़ाने में मदद करती हैं, बल्कि पर्यावरण संरक्षण और स्वास्थ्यवर्धक भोजन की उपलब्धता में भी योगदान देती हैं। सही तकनीक और प्रबंधन के साथ जलकृषि भविष्य में कृषि क्षेत्र का एक प्रमुख आधार बन सकती है।