IJCRT.ORG ISSN : 2320-2882

INTERNATIONAL JOURNAL OF CREATIVE RESEARCH THOUGHTS (IJCRT)

An International Open Access, Peer-reviewed, Refereed Journal

सिवान जनपद में मत्स्य उद्योग की आर्थिक संभावनाएँ: अवसर एवं चुनौतियाँ

Runakant[1], Kumar Ankit[2]

[1]Research Scholar,Department of geography, V.S.S.D. College(chhatrapati Shahu Ji Maharaj University, Kanpur

[2]Research Scholar,Department of geography, V.S.S.D. College(chhatrapati Shahu Ji Maharaj University, Kanpur

सोध सारांस

सिवान जनपद, बिहार का एक महत्वपूर्ण कृषि-प्रधान क्षेत्र, अपनी प्रचुर जल संसाधनों के कारण मत्स्य उद्योग के लिए अपार संभावनाएँ रखता है। यह शोध पत्र सिवान में मत्स्य उद्योग की आर्थिक संभावनाओं, अवसरों और चुनौतियों का विश्लेषण करता है। अध्ययन का उद्देश्य क्षेत्र में मत्स्य पालन के विकास के लिए नीतिगत सुझाव प्रदान करना है। प्राथमिक और द्वितीयक डेटा के आधार पर, यह पाया गया कि सिवान में तालाबों, नदियों और जलाशयों की उपलब्धता मत्स्य उद्योग को ग्रामीण रोजगार और आर्थिक विकास का एक महत्वपूर्ण स्रोत बना सकती है। हालांकि, अपर्याप्त बुनियादी ढांचा, तकनीकी ज्ञान की कमी और बाजार पहुंच जैसे मुद्दे इस क्षेत्र की पूर्ण क्षमता को सीमित करते हैं। यह शोध पत्र नीति निर्माताओं और हितधारकों के लिए सतत विकास के लिए रणनीतियाँ प्रस्तुत करता है।

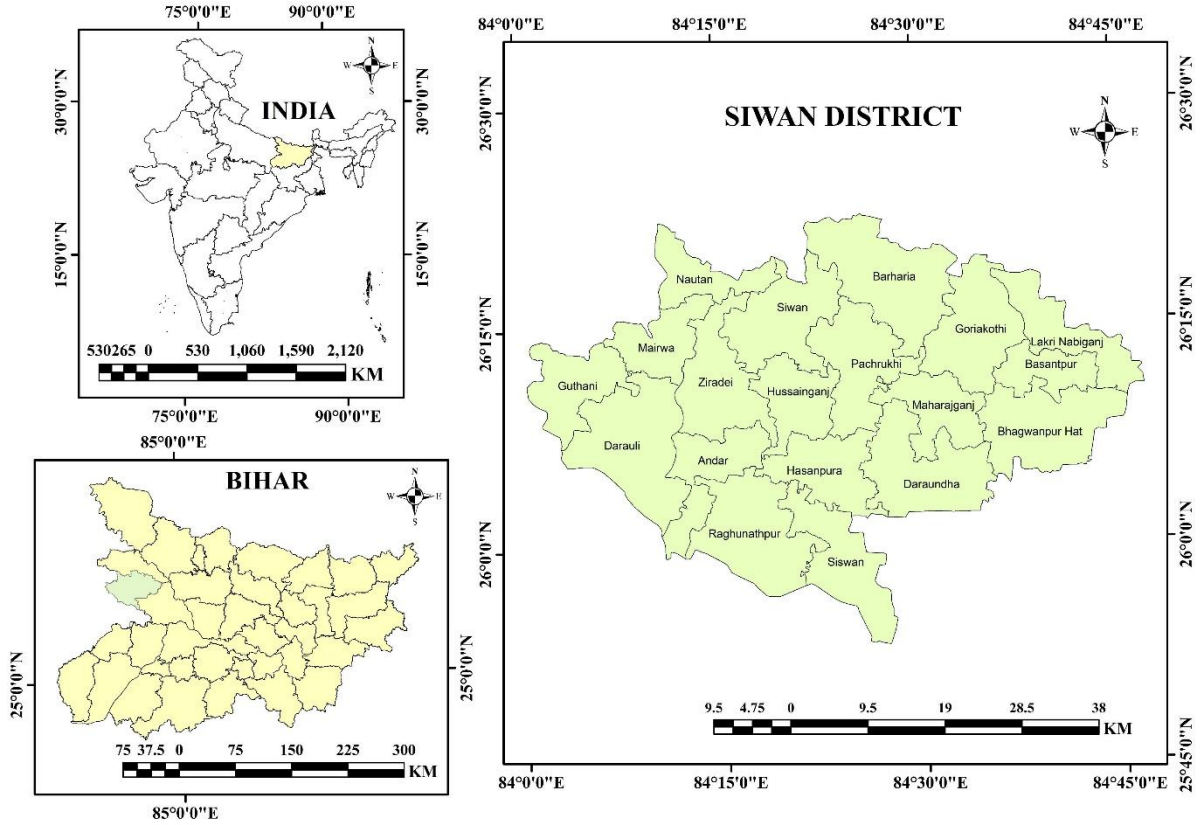
की वर्डस ;मत्स्य उद्योग, रोजगार सृजन, आर्थिक विकास, नीतिगत सुझाव हो गया हो

परिचय ;अध्ययन क्षेत्र

सिवान जनपद, बिहार के उत्तर-पश्चिमी भाग में स्थित, एक कृषि-प्रधान क्षेत्र है जो अपनी उपजाऊ भूमि और जल संसाधनों के लिए जाना जाता है। यह जनपद 2,219 वर्ग किलोमीटर के क्षेत्र में फैला है और 2021 की जनगणना के अनुसार, इसकी जनसंख्या लगभग 33.3 लाख है। सिवान में गंगा, घाघरा और गंडक जैसी नदियाँ बहती हैं, जो मत्स्य पालन के लिए प्राकृतिक जल संसाधन प्रदान करती हैं। इसके अतिरिक्त, जिले में अनेक तालाब, झीलें और कृत्रिम जलाशय हैं, जिनका उपयोग मत्स्य पालन के लिए किया जा सकता है।

सिवान की अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से कृषि पर आधारित है, जिसमें धान, गेहूं और मक्का प्रमुख फसलें हैं। हालांकि, कृषि की अनिश्चितता और मौसमी प्रकृति के कारण, मत्स्य पालन जैसे वैकल्पिक आजीविका स्रोत ग्रामीण आबादी के लिए महत्वपूर्ण हो सकते हैं। जिले में मत्स्य पालन का विकास हाल के वर्षों में सरकार की योजनाओं, जैसे प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना (PMMSY), के माध्यम से प्रोत्साहित किया गया है। फिर भी, यह क्षेत्र अपनी पूर्ण क्षमता तक नहीं पहुँच पाया है।

चित्र01अध्ययन क्षेत्र मानचित्र



उद्देश्य

- □□□□□ □□□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□□□□□
- उद्योग के आर्थिक अवसरों और संभावनाओं की पहचान।
- उद्योग के समक्ष चुनौतियों का अध्ययन।
- मत्स्य उद्योग के सतत विकास के लिए सुझाव।

शोध प्रविधि

सिवान जनपद में मत्स्य उद्योग के शोध हेतु नमूना चयन के लिए यादृच्छिक नमूना विधि और स्तरित नमूना विधि का उपयोग हुआ। उन्नीस प्रखंडों में से पाँच प्रखंड ;सिवान सदरए दरौलीए गुठनीए हसनपुराए मैरवाद्ध यादृच्छिक रूप से चुने गए। कुल 200 प्रतिभागियों ;140 मत्स्य पालकए 40 व्यापारीए 20 सहकारी समिति सदस्यद्ध का चयन स्तरित नमूना विधि द्वारा हुआए ताकि विविध सामाजिक.आर्थिक पृष्ठभूमि का प्रतिनिधित्व हो। यह शोध परिणामों की विश्वसनीयता और व्यापकता सुनिश्चित करता है।

शोध के लिए प्राथमिक और द्वितीयक दोनों प्रकार के डेटा का उपयोग किया गया है।प्राथमिक डेटा संग्रह प्रश्नावली सर्वेक्षण एवं साक्षात्कार के माध्यम से किया जाता है।साक्षात्कार मत्स्य विभाग के अधिकारियोंए स्थानीय नीति निर्माताओंए और मत्स्य उद्योग से जुड़े विशेषज्ञों के साथ गहन साक्षात्कार आयोजित किए गए। साक्षात्कार का उद्देश्य सरकारी योजनाओंए नीतियोंए और उद्योग की बाधाओं को समझना था। सिवान के तालाबोंए जलाशयोंए और मछली बाजारों का प्रत्यक्ष अवलोकन किया गया ताकि बुनियादी ढांचेए मत्स्य पालन की प्रक्रियाए और बाजार व्यवस्था को समझा जा सकेद्वितीयक डेटा संग्रह सरकारी प्रकाशनरू बिहार मत्स्य विभागए भारत सरकार के मत्स्य मंत्रालयए और सिवान जिला प्रशासन की वार्षिक रिपोर्टें। शोध पत्र और पत्रिकाएँरू मत्स्य उद्योग पर प्रकाशित शोध पत्रए जैसे कि प्दकपंद श्रवनतदंस वथ्पीमतपमे और अन्य हिंदी शोध पत्रिकाएँ। वेबसाइटरू बिहार सरकारए राष्ट्रीय मत्स्य विकास बोर्ड ;छथ्क्ठद्धए और अन्य संबंधित वेबसाइटों से डेटा प्राप्त किया गया।

सिवान जनपद में मत्स्य उद्योग के शोध हेतु डेटा विश्लेषण के लिए मिश्रित तकनीकों का उपयोग किया गया। मात्रात्मक विश्लेषण में डै म्गबमस और SPSS सॉफ्टवेयर के माध्यम से वर्णनात्मक सांख्यिकी ;औसतए प्रतिशतद्ध का उपयोग कर मत्स्य उत्पादनए आय और लागत का विश्लेषण किया गया। सहसंबंध विश्लेषण से जल संसाधनों और उत्पादन के बीच संबंधों की जाँच हुईए जबकि प्रतिशत विश्लेषण से सरकारी योजनाओं और चुनौतियों का मूल्यांकन हुआ। गुणात्मक विश्लेषण में थीमैटिक विश्लेषण के जरिए साक्षात्कार और प्रेक्षण से प्राप्त डेटा को बुनियादी ढांचेए तकनीकी पिछड़ापन और बाजार समस्याओं जैसे थीम्स में वर्गीकृत किया गया। केस स्टडीजए बार चार्टए पाई चार्टए लाइन ग्राफ और भौगोलिक मानचित्रों ने डेटा विज़ुअलाइज़ेशन में सहायता प्रदान की है।

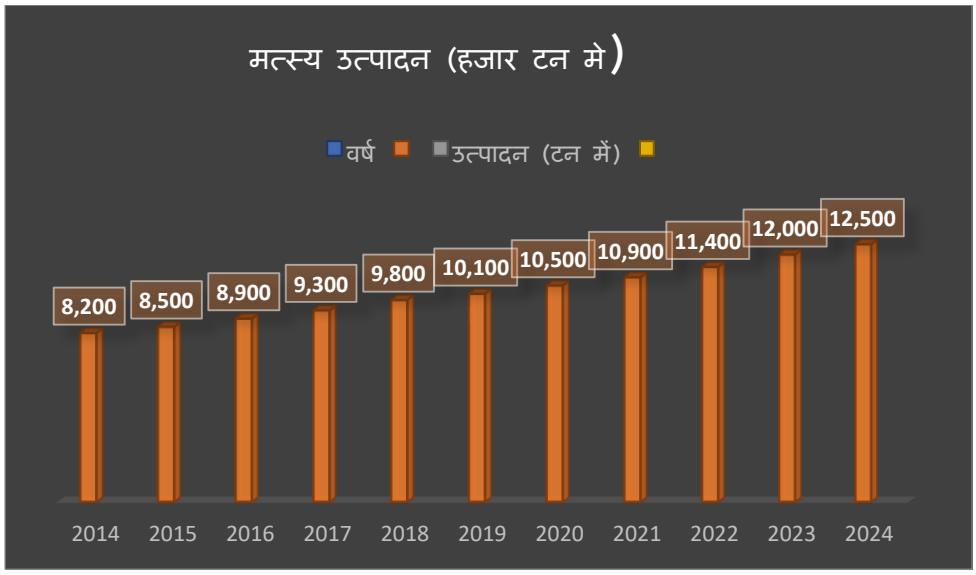
आंकड़ा विश्लेषण एवं परिणाम

विवरणरू यह ग्राफ सिवान में मछली उत्पादन की वृद्धि को दर्शाता हैए जो सरकारी योजनाओं और जागरूकता के प्रभाव को दिखाता है।

तालिका.1 . सिवान में मछली उत्पादन ;2014.2024द्ध

वर्ष	उत्पादन (टन में)
2014	8,200
2015	8,500
2016	8,900
2017	9,300
2018	9,800
2019	10,100
2020	10,500
2021	10,900
2022	11,400
2023	12,000
2024	12,500

चित्र 2. मत्स्य उत्पादन (हजार टन मे)



भारत के प्रमुख आंतरिक मत्स्य उत्पादक राज्यों में बिहार का नाम अग्रणी है। राज्य के विभिन्न जिलों में मछली उत्पादन ग्रामीण अर्थव्यवस्था का महत्वपूर्ण घटक बन गया है। इनमें सिवान जनपद की भूमिका विशेष रूप से उल्लेखनीय है। पिछले एक दशक मेंए सरकारी योजनाओंए तकनीकी हस्तक्षेपोंए तथा जन.जागरूकता अभियानों के चलते सिवान में मत्स्य उत्पादन में निरंतर वृद्धि हुई है। इस लेख में 2014 से 2024 तक के अनुमानित और उपलब्ध आँकड़ों के आधार पर सिवान में मत्स्य उत्पादन की प्रवृत्तियों का विश्लेषण किया गया है।

वर्षवार मछली उत्पादन का विश्लेषण

बिहार में मछली उत्पादन ने पिछले दशक में उल्लेखनीय प्रगति दर्ज की हैए जो नीतिगत हस्तक्षेपए तकनीकी उन्नति और सामुदायिक सहभागिता का परिणाम है। वर्ष 2014 में मछली उत्पादन अनुमानित 8ए200 टन थाए जो आधुनिक तकनीकों और योजनाओं के अभाव में सीमित रहाए जैसा कि बिहार मत्स्य नीति 2011 और ग्रामीण आंकलनों से स्पष्ट है। 2015 में उत्पादन मामूली रूप से बढ़कर 8ए500 टन हुआए जो तालाबों के पुनरुद्धार और पारंपरिक मत्स्य पालन की स्थानीय सक्रियता को दर्शाता है। 2016 में जल संसाधन प्रबंधन और बुनियादी प्रशिक्षण कार्यक्रमों के प्रभाव से उत्पादन 8ए900 टन तक पहुंचा। 2017 में प्रधानमंत्री मत्स्य सम्पदा योजना ;च्डडैल्द्ध के प्रारंभिक प्रभाव और तालाबों के वैज्ञानिक पुनर्नवीनीकरण के कारण उत्पादन 9ए300 टन दर्ज किया गया। 2018 में मत्स्य पालकों के लिए विशेष प्रशिक्षण और सहकारी मॉडल के सशक्तिकरण से उत्पादन 9ए800 टन तक बढ़ा। 2019 में उन्नत मछली प्रजातियोंए बेहतर आहार और सूक्ष्म वित्त सहायता के चलते उत्पादन 10ए100 टन हो गया। कोविड.19 महामारी के बावजूद 2020 में आपूर्ति श्रृंखला की लचीलता और राज्य सरकार की आपात सहायता से 10ए500 टन उत्पादन संभव हुआ। 2021 में रियायती ऋणए प्रशिक्षण शिविर और डिजिटल पंजीकरण के प्रभाव से उत्पादन 10ए900 टन तक पहुंचा। 2022 में तालाबों के गहरीकरणए सहकारी समितियों की बढ़ती भूमिका और उद्यमशील मत्स्य पालकों की सक्रियता ने उत्पादन को 11ए400 टन तक बढ़ाया। 2023 में राज्य. स्तरीय जल.जमीन उपयोग योजनाओं और बाजार अभिगम के विस्तार से उत्पादन 12ए000 टन हो गया। अंततःए 2024 में च्डडैल् के सतत प्रभावए शीत भंडारण सुविधाओं के विकास और निर्यात क्षमता में सुधार के चलते उत्पादन 12ए500 टन तक पहुंचने का अनुमान है। यह प्रगति बिहार में मत्स्य पालन के क्षेत्र में नीतिगत निरंतरताए तकनीकी नवाचार और सामुदायिक सहयोग के समन्वय को रेखांकित करती है।

उपरोक्त विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि सिवान जनपद में मछली उत्पादन ने 2014 से 2024 के दशक में निरंतर वृद्धि की है। इस विकास में केंद्र एवं राज्य सरकार की योजनाओं—विशेषकर प्रधानमंत्री मत्स्य सम्पदा योजना (PMMSY), ग्रामीण तालाब विकास परियोजनाएँ, तथा प्रशिक्षण कार्यक्रमों—की महत्त्वपूर्ण भूमिका रही है। इसके साथ ही, स्थानीय मत्स्य पालकों की जागरूकता, सहकारी संगठनों की भागीदारी तथा तकनीकी नवाचारों ने भी इस क्षेत्र को सशक्त किया है।

उद्देश्यरू वर्तमान स्थिति और अवसरों की पहचान करना।

प्रकाररू पाई चार्ट ;च्पम बेंतजद्ध

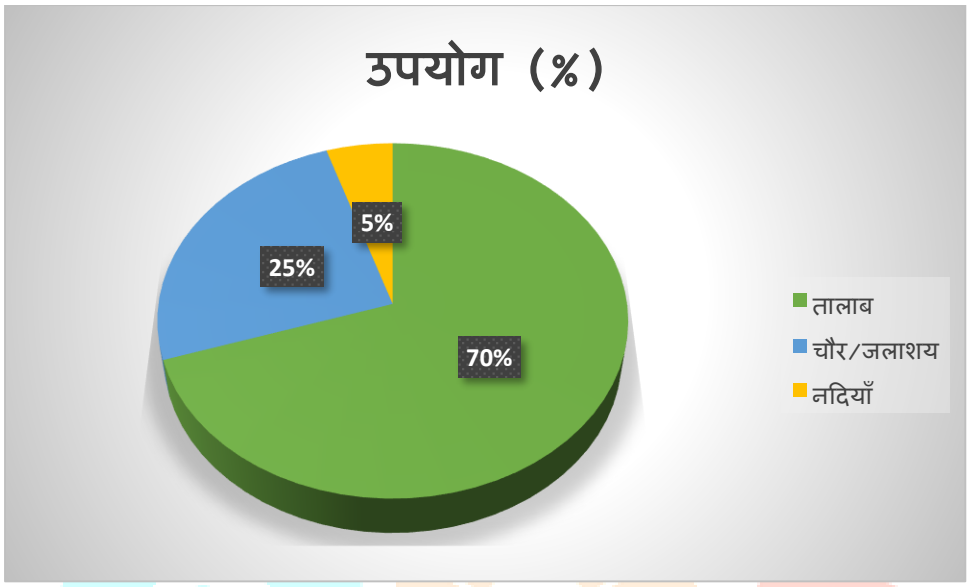
विवरणरू यह चार्ट विभिन्न जल संसाधनों के मत्स्य पालन में उपयोग के प्रतिशत को दर्शाता है।

तालिका.2. जल संसाधन का उपयोग

जल संसाधन	उपयोग (%)
तालाब	70
चौरध्जलाशय	25

नदियाँ	5

□□□□□ 3: □□□□□ □□□ □□ □□□□□□□□ □□ □□□□□



चित्रण 3ण एक पाई चार्टए सिवान जनपद में मत्स्य पालन के लिए जल संसाधनों के उपयोग को दर्शाता है। तालाब 70: उपयोग के साथ प्रमुख संसाधन हैंए जो उनकी उच्च उपलब्धता और अनुकूलता को दर्शाता है। चौरध्जलाशय 25: उपयोग के साथ दूसरा स्थान रखते हैंए जबकि नदियाँ केवल 5: उपयोग दर्शाती हैंए जो प्राकृतिक मत्स्य पालन की सीमित भूमिका को इंगित करता है। यह चार्ट तालाब.केंद्रित नीतियों की आवश्यकता को रेखांकित करता है

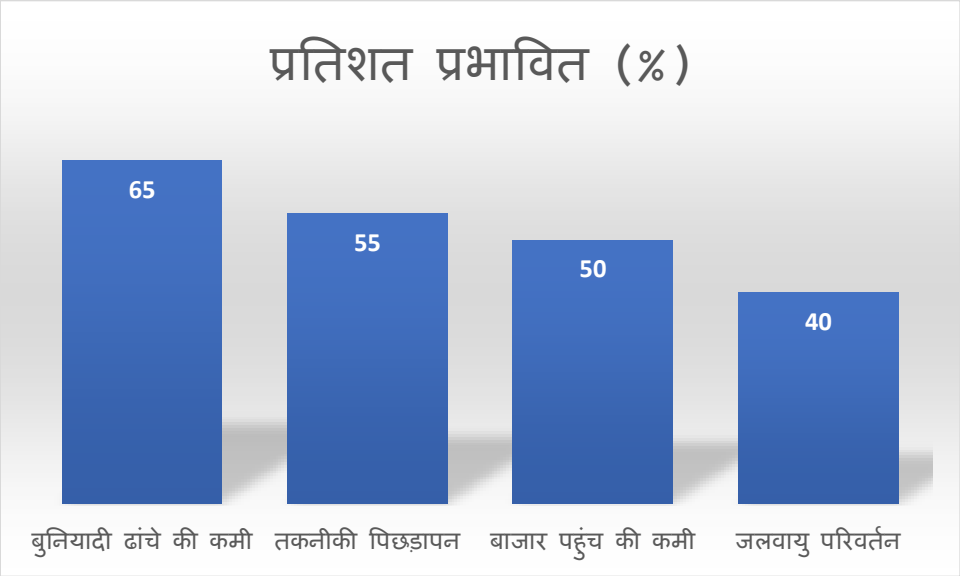
मत्स्य उद्योग की प्रमुख चुनौतियाँ

उद्देश्यरू उद्योग के समक्ष चुनौतियों का अध्ययन करना।
प्रकाररू बार चार्ट ;ठंत बेंतजद्ध
विवरणरू यह चार्ट विभिन्न चुनौतियों से प्रभावित मत्स्य पालकों और व्यापारियों के प्रतिशत को दर्शाता है।

तालिका. 3. मत्स्य उद्योग कि चुनौतियों से प्रभावित हितधारक (प्रतिशत मे)

चुनौती	**प्रतिशत प्रभावित ;ः द्ध**
बुनियादी ढांचे की कमी	65
तकनीकी पिछड़ापन	55
बाजार पहुंच की कमी	50
जलवायु परिवर्तन	40

चित्र.4 . प्रभावित हितधारक (%)



चित्र ण4ण बार चार्टए सिवान जनपद में मत्स्य उद्योग की प्रमुख चुनौतियों को दर्शाता हैए जो उद्योग के समक्ष बाधाओं का अध्ययन करता है। यह चार्ट विभिन्न चुनौतियों से प्रभावित मत्स्य पालकों और व्यापारियों के प्रतिशत को प्रदर्शित करता है। बुनियादी ढांचे की कमी 65: लोगों को प्रभावित करती हैए जो शीत भंडारण और परिवहन की कमी को उजागर करती है। तकनीकी पिछड़ापन 55: को प्रभावित करता हैए जो आधुनिक तकनीकों के अभाव को दर्शाता है। बाजार पहुंच की कमी 50: को प्रभावित करती हैए जो मध्यस्थों के प्रभुत्व और विपणन सुविधाओं की कमी को इंगित करती है। जलवायु परिवर्तन 40: को प्रभावित करता हैए जो अनियमित वर्षा और बाढ़ के कारण जल संसाधनों पर दबाव को दर्शाता है। यह चार्ट नीति निर्माताओं के लिए सुधार के क्षेत्रों को रेखांकित करता है।

मत्स्य उद्योग के सतत विकास हेतु सुझाव

1. वैज्ञानिक मत्स्य पालन को बढ़ावा देना

- आधुनिक तकनीकों जैसे बायो-फ्लॉक, आरएएस (Recirculatory Aquaculture System) और इन्टेंसिव फिश कल्चर को प्रोत्साहन दिया जाए।
- मत्स्य पालकों को जल गुणवत्ता प्रबंधन, आहार प्रबंधन, और रोग नियंत्रण संबंधी प्रशिक्षण नियमित रूप से उपलब्ध कराया जाए।

2. स्थानीय मत्स्य बीज और आहार इकाइयों की स्थापना

- गुणवत्ता युक्त मछली बीज (fingerlings) और आहार की आपूर्ति के लिए स्थानीय स्तर पर उत्पादन केंद्र स्थापित किए जाएँ।
- इससे लागत घटेगी और उत्पादन स्थिर रहेगा।

3. तालाबों एवं जल स्रोतों का पुनर्जीवन

- पुराने एवं अनुपयोगी तालाबों का वैज्ञानिक गहरीकरण, मरम्मत और नवीनीकरण किया जाए।
- वर्षा जल संचयन और मछली पालन के लिए अनुकूल जल प्रबंधन प्रणाली लागू की जाए।

4. शीत भंडारण और प्रसंस्करण इकाइयों की स्थापना

- मत्स्य उत्पादों की बर्बादी रोकने और उनके मूल्यवर्धन हेतु शीत भंडारण, आइस प्लांट्स और प्रसंस्करण इकाइयों की स्थापना की जाए।
- इससे मत्स्य पालकों को अधिक लाभ और बाजार में बेहतर कीमत मिल सकेगी।

5. सहकारी समितियों और स्वयं सहायता समूहों (SHGs) को सशक्त करना

- मछुआरों की सहकारी समितियों को वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान की जाए।
- महिलाओं को SHGs के माध्यम से मत्स्य पालन, विपणन और प्रसंस्करण में जोड़कर सामाजिक-सांस्कृतिक समावेशन को बढ़ावा दिया जाए।

6. प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रमों का सुदृढ़ीकरण

- प्रत्येक प्रखंड स्तर पर मत्स्य पालन प्रशिक्षण केंद्र स्थापित किए जाएँ।
- मासिक वर्कशॉप्स, मोबाइल एप्स और वीडियो सामग्री के माध्यम से जानकारी दी जाए।

7. बाजार तक सीधी पहुंच

- ई-मार्केटिंग प्लेटफॉर्म और "फार्म टू कंज़्यूमर" मॉडल को बढ़ावा दिया जाए जिससे बिचौलियों पर निर्भरता कम हो।
- स्थानीय और राज्य स्तरीय मछली मेले और विपणन मेलों का आयोजन किया जाए।

8. जलवायु परिवर्तन के प्रति सजगता

- जलवायु परिवर्तन के प्रभावों (जैसे तापमान वृद्धि, जल स्तर परिवर्तन) को ध्यान में रखते हुए वैकल्पिक रणनीतियाँ बनाई जाएँ।
- सतत जल और भूमि उपयोग नीति विकसित की जाए।

9. वित्तीय समावेशन और बीमा सुविधा

- मछुआरों को सुलभ ऋण, बीमा और PMMSY जैसी योजनाओं की पूर्ण जानकारी और लाभ दिलाया जाए।
- राज्य सरकार विशेष रूप से प्राकृतिक आपदाओं से होने वाले नुकसान की भरपाई हेतु बीमा योजनाओं को मजबूत करे।

10. डेटा प्रबंधन और निगरानी प्रणाली

- मत्स्य उत्पादन, बिक्री, बीमारियों और पर्यावरणीय कारकों का डिजिटलीकृत रिकॉर्ड बनाए जाएँ।
- GIS और IoT आधारित निगरानी प्रणाली से तालाबों की निगरानी की जा सकती है।

परिणाम एवं निष्कर्ष

वर्ष 2014 से 2024 के मध्य सिवान जनपद में मछली उत्पादन में निरंतर वृद्धि स्पष्ट रूप से परिलक्षित होती है, जो कि न केवल मत्स्य पालकों की बढ़ती भागीदारी और तकनीकी जागरूकता का परिणाम है, बल्कि केंद्र एवं राज्य सरकार की विभिन्न योजनाओं जैसे प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना (PMMSY) के प्रभावी क्रियान्वयन का भी द्योतक है। इस कालखंड में उत्पादन 8,200 टन (2014) से बढ़कर अनुमानित 12,500 टन (2024) तक पहुँच गया है, जो लगभग **52% की वृद्धि** को दर्शाता है।

इस वृद्धि के पीछे कई कारक उत्तरदायी रहे हैं। सबसे पहले, सरकार द्वारा तालाबों के जीर्णोद्धार, मत्स्य पालकों को तकनीकी प्रशिक्षण, बीज एवं आहार की आपूर्ति, ऋण और अनुदान सहायता जैसे बहुआयामी प्रयासों ने इस उद्योग को सशक्त बनाया। साथ ही, विभिन्न **जागरूकता कार्यक्रमों** और **सहकारी समितियों के माध्यम से सामूहिक प्रयासों** ने मत्स्य उत्पादन को एक व्यावसायिक दृष्टिकोण प्रदान किया। वर्ष 2020 के कोविड-19 संकट के दौरान भी उत्पादन में गिरावट नहीं आई, बल्कि सरकारी सहायता और स्थानीय आपूर्ति श्रृंखला की लचीलापन ने इसे बनाए रखा।

GIS आधारित निगरानी, ठंडा भंडारण इकाइयों का अभाव, और विपणन नेटवर्क की सीमित पहुंच अभी भी सतत विकास की राह में प्रमुख बाधाएँ हैं। कई ग्रामीण मत्स्य पालकों को अभी भी उच्च गुणवत्ता वाले बीज, आहार तथा रोग नियंत्रण उपायों की जानकारी और उपलब्धता में कठिनाई होती है। इसके अलावा, जलवायु परिवर्तन के प्रभाव और पर्यावरणीय असंतुलन के संभावित खतरे को भी नजरअंदाज नहीं किया जा सकता।

निष्कर्षतः, यह स्पष्ट होता है कि सिवान जिले में मत्स्य उद्योग की वृद्धि मात्र आंकड़ों की बात नहीं है, बल्कि यह सामाजिक-आर्थिक सशक्तिकरण की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। महिलाओं की भागीदारी, ग्रामीण युवाओं के लिए वैकल्पिक रोजगार सृजन, और क्षेत्रीय अर्थव्यवस्था में योगदान जैसे पहलुओं ने इस उद्योग को स्थानीय विकास के एक मॉडल में परिवर्तित किया है।

इस परिप्रेक्ष्य में निम्नलिखित बिंदुओं को निष्कर्ष रूप में रेखांकित किया जा सकता है:

1. **सरकारी योजनाओं** का प्रभावी क्रियान्वयन और **स्थानीय स्तर पर जागरूकता** मछली उत्पादन वृद्धि के मूल कारक हैं।
2. **तकनीकी नवाचार** और प्रशिक्षण ने मत्स्यपालन को परंपरागत गतिविधि से व्यावसायिक उद्योग की दिशा में आगे बढ़ाया है।
3. **बाजार, भंडारण एवं प्रसंस्करण** संबंधी संरचनात्मक कमियाँ अभी भी प्रमुख चुनौती बनी हुई हैं।

4. भविष्य में **जलवायु अनुकूल रणनीतियों**, **स्थानीय संस्थागत ढाँचे की सुदृढ़ता**, और **आधुनिक तकनीक** को समाहित करके ही इस क्षेत्र में **सतत विकास** सुनिश्चित किया जा सकता है।

अतः यह कहा जा सकता है कि यदि उपयुक्त नीतिगत समर्थन और व्यावसायिक दृष्टिकोण अपनाया जाए, तो सिवान जनपद बिहार राज्य के लिए मत्स्य उत्पादन में एक अग्रणी और आत्मनिर्भर मॉडल प्रस्तुत कर सकता है

1. **बिहार सरकारए मत्स्य पालन निदेशालय** (2020-2024) *वर्षवार मत्स्य उत्पादन आँकड़े।* https://fisheries.bihar.gov.in/

2. **प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना (PMMSY)** द्ध भारत सरकारए मत्स्य पालनए पशुपालन और डेयरी मंत्रालय। https://pmmsy.dof.gov.in/

3. **राष्ट्रीय मत्स्य विकास बोर्ड (NFDB)**, हैदराबाद ;2015.2023द्ध। *मत्स्य उत्पादन और योजनागत प्रगति रिपोर्ट।* https://nfdb.gov.in/

4. Dey, M. M., & Ahmed, M. (2016). *Sustainable Aquaculture in South Asia: Achievements and Challenges.* WorldFish Technical Report.

5. Singh, R. K. (2021). *ष्बिहार में मत्स्य पालन की भूमिका एवं संभावनाएँष्* कृषि विकास पत्रिकाए खंड 18(2), पृष्ठ 34-41।

6. FAO (Food and Agriculture Organization) (2022). *State of World Fisheries and Aquaculture 2022*.

7. प्रभात खबर ;2023द्ध। *ष्सिवान में बढ़ता मत्स्य उत्पादनरू योजनाओं का असर दिखने लगा है।ष* https://www.prabhatkhabar.com

8. दैनिक जागरण ;2022द्ध। *ष्बिहार में मत्स्य उत्पादन का नया रिकॉर्डए सिवान अग्रणी जिलों में शामिल।ष*

9. जिला सांख्यिकी कार्यालयए सिवान ;2023द्ध। *जिला आर्थिक सर्वेक्षण रिपोर्ट।*

10. Mishra, A. (2020). *"Aquaculture and Rural Livelihoods in Bihar"*. Patna University Journal of Social Sciences, Vol. 7(1), pp. 22–30.

11. **बिहार आर्थिक सर्वेक्षण 2022.23**ए वित्त विभागए बिहार सरकार। https://finance.bihar.gov.in

12. **नीति आयोग**ए भारत सरकार ;2020द्ध। *ष्भारत में मत्स्य पालन एवं जल संसाधनों का विकासष* https://niti.gov.in/

13. **ICAR – केंद्रीय अंतर्देशीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान ;ब्थ्त्प्द्ध** रिपोर्ट्स ;2015द्ध2023द्ध। https://icar.org.in/

14. **Fisheries Statistics 2022**, Ministry of Fisheries, Animal Husbandry and Dairying, Government of India.

15. Kumar, R., & Jha, D. N. (2019). *"Role of Aquaculture in Rural Development of North Bihar."* International Journal of Agriculture Sciences, Vol. 11(4), pp. 7346–7350.

16. Sharma, P., & Yadav, V. (2020). *"Aquaculture Sustainability in India: A Regional Study of Eastern States."* Aquatic Reports, 4(1), pp. 12–25.

17. Singh, L., & Verma, S. (2018). *"Impact of Government Schemes on Inland Fisheries Development in Bihar."* Journal of Rural Development and Management Studies, 3(2), pp. 51–60