मत्स्य सम्बन्धी प्रदेश स्तरीय
अध्ययन सर्वेक्षण प्रतिवेदन

(२०७९/८०)

प्रदेश सरकार

उद्योग, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय

पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय

कोशी प्रदेश, विराटनगर

मत्स्य सम्बन्धी प्रदेश स्तरीय
अध्ययन सर्वेक्षण प्रतिवेदन
(२०७९/८०)

प्रदेश सरकार
उद्योग, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
कोशी प्रदेश, विराटनगर

दुइ शब्द

पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालयको आ.व.२०७९/८० को स्वीकृत कार्यक्रम अनुसार माछा सम्बन्धी प्रदेशस्तरीय अध्ययन सर्वेक्षण कार्य सम्पन्न भएकोमा सम्बन्धित सबैमा धन्यबाद ब्यक्त गर्न चाहन्छु ।कोशी प्रदेशमा रहेका १४ वटा जिल्ला मै मत्स्य र मत्स्यजन्य उत्पादनसँग सम्बन्धित रहेर सर्वेक्षण कार्य गरिएको छ । यस अध्ययनमा प्रदेश सरकारबाट प्रवाह भएका कार्यक्रमको प्रभावकारिता, विभिन्न जिल्लामा मत्स्यजन्य उत्पादनको अवस्था, व्यापार र बजारीकरण, भूरा, दाना उत्पादन सामाग्री, माछामारी जिविकोपार्जन गर्ने समुदाय, रैथाने जातका माछापालन र संरक्षण, साथै उत्पादन लागत लगायतका विषय समेटिएको छ । समग्र मस्त्यपालनको क्षेत्रमा प्रदेशले लिएको लक्ष्य, प्रदेशको आवश्यकता र सम्भाव्यता अनुरुप मत्स्य विकास सम्बन्धी नीति कायान्वयन गर्ने मूल उदेश्य बोकेको यस निर्देशनालयलाई व्यवसायिक एवं प्रतिस्पर्धी मत्स्यजन्य उत्पादन, यान्त्रिकरण, वजारिकरण, औद्योगीकरण मार्फत दिगो आर्थिक वृद्धि हासिल गरी खाध्य सुरक्षा तथा गरिबि निवारणमा योगदान पुर्याउन यस अध्ययन प्रतिवेदनले महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्न सक्नेछ भन्ने आशा लिएको छु । माछा उत्पादन तथा मत्स्य व्यवसाय प्रवर्द्धनसंग सम्बन्धित कार्यक्रम मार्फत कोशी प्रदेशमा मत्स्यजन्य व्यवसायको सम्भावनालाई साकार पार्ने उदेश्यका साथ सेवा टेवाका कार्यक्रमहरु संचालित छन् सोहि अनुरुप प्रदेश स्तरमा मत्स्य उत्पादन बढाई प्रदेशलाई आत्मनिर्भर गराउनुका साथै पौष्टिक आहाराको उपलब्धता बृद्धि गर्ने र माछाको बढ्दो आयातलाई क्रमशः न्युनिकरण गर्दै लाने प्रादेशिक लक्ष्य प्राप्तिमा यस प्रतिवेदनमा प्राप्त तथ्यगत विषयबस्तु प्रभावकारी बन्न सक्नेछन भन्ने कुरामा बिश्वस्त रहेको छु । उद्योग कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयका माननिय मन्त्रीज्यू, सचिवज्यू, महाशाखा प्रमुख ज्यूहरू र विभिन्न सरोकारवाला निकायहरूबाट प्राप्त सहयोग र सद्भाव प्रति आभार प्रकट गर्दछु । त्यसै गरी विभिन्न तथ्याङ्कको आधार स्तम्भको रुपमा रहेका मातहतका कार्यालयहरु, स्थानीयतह र संघिय सरकार अन्तगर्तका कार्यालयहरुलाई पनि तथ्याङ्क उपलब्ध गराइ सहयोग गर्नुभएकोमा धन्यवाद दिन चाहान्छु । साथै यस निर्देशनालयका सम्पूर्ण कर्मचारीहरूबाट यस अध्ययन सर्वेक्षण कार्यक्रमलाई सफल बनाउन खेल्नु भएको भूमिका प्रति धन्यवाद ब्यक्त गर्न चाहन्छु । यस प्रतिवेदन आगामी कार्यक्रम तर्जुमा र कार्यान्वयनमा मार्गदर्शक बन्नसक्नेछ भन्ने अपेक्षा राखेको छु ।

डा. पशुपति ढुंगाना
नि. निर्देशक
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय

अध्ययन सारांश

पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालयको आ.व. २०७९/०८० को स्वीकृत कार्यक्रम अनुसार माछा सम्बन्धी प्रदेशस्तरीय अध्ययन सर्वेक्षण कार्य सम्पन्न गरिएको छ । समग्र प्रदेशमा रहेका १४ वटा जिल्ला मै मत्स्यजन्य उत्पादनसँग सम्बन्धित रहेर यो सर्वेक्षण कार्य गरिएको छ । अध्ययनको अवधी ११ महिना रहेको थियो,जसमा स्थलगत रुपमा ४७० जना मत्स्य कृषककै पोखरीमा पुगेर तथ्यगत जानकारी समेट्ने प्रयास गरिएको छ,र यहाँ समेटिएका बस्तुगत विषय स्थलगत रुपमा संकलित तथ्यांकमा आधारित रहेका छन् ।यस अध्ययनले सप्रमाणमा आधारित (Evidence based) रहेर अध्ययन गरि विभिन्न आयामहरु समेट्ने प्रयास गरेको छ । Quantitative and qualitative (सांख्यिक र गुणात्मक) तथ्य र तथ्याङकमा आधारित रहेर प्राविधिक समस्या पहिचान र अवस्थाबारे अधिकतम प्रयास गरेको छ ।अध्ययन विश्लेषणका क्रममा स्थलगत रुपमा नै तथ्याङ्क लिने कार्य भएको छ । अध्ययनलाई गहन रुपमा सघाउ पुर्याउनका लागि मामिला अध्ययन (case study) समावेश गरि विषयसँग केन्द्रित भएर कार्य गरिएको छ । प्रदेश सरकारबाट प्रवाह भएको कार्यक्रमको प्रभावकारिता विभिन्न जिल्लामा मत्स्यजन्य उत्पादनको अवस्था, व्यापार र बजारीकरण, भूरा, दाना उत्पादन सामाग्री साथै उत्पादन लागत लगायतका विषय समेटिएको छ । अनुदान कार्यक्रमको प्रभावकारिता, नश्ल सुधार, सिमसारमा माछापालन, माछामारी जिविकोपार्जन गर्ने समुदाय लगायतका विषय समेटिएको छ । यस प्रदेशमा आयात हुने मत्स्य वीज, दाना तथा आयात हुने उत्पादन सामाग्रीको विवरण समेट्ने प्रयास गरिएको छ ।प्रदेशमा आयात हुने माछा विशेषत मधेस प्रदेशबाट आउने तथ्यका आधारमा अध्ययनका लागि सर्लाही, सिराहा, पर्सा र बारा जिल्लामा स्थलगत निरीक्षण तथा तथ्यगत जानकारी लिने प्रयास भएको थियो।मत्स्य ब्यापारमा संलग्न ७१ जना ब्यापारीहरुसंग मत्स्यजन्य ब्यापार संग केन्द्रित रहेर तथ्यगत जानकारी लिइएको थियो।भारतीय नाकाबाट आयात गरिने माछा सम्बन्धि पशु क्वारेन्टाइन कार्यालय काकरभिट्टा र रानी बिराटनगर र अन्य चेकपोष्ट कार्यालय समेतबाट चौमासिक रुपमा प्राप्त तथ्यांक समाबेश गरिएको छ । यस अध्ययनमा कोशी प्रदेशमा आयत हुने खायन माछा, भूरा,सिद्रा माछा दाना लगायतका विषय समेटिएको छ ।विभिन्न हाट बजार तथा Auction मार्केटमा गरिएको अध्ययन अनुसार कोशी प्रदेशमा मागको २४% आन्तरिक उत्पादनले र बाँकी ७६% बाह्य उत्पादनले धानेको तथ्यगत अवस्था रहेको पाइएको छ। व्यवसायिक माछा पालन र उत्पादन मात्र नभई कोशी प्रदेशका मुख्य नदी प्रणालीमा माछामारी जीविको पार्जन गर्ने १४२ जना सदस्यहरुसँग स्थलगत, व्यक्तिगत र सामुहिक छलफल गरि माछा समात्ने औजार, उपकरण साथै समुदायको जिविकोपार्जन लगायतका बिषयबस्तु समेटिएको छ।अध्ययनमा समेटिएका नदि प्रणालिहरु क्रमशःकोशी,तमोर,काबेली,सभाखोला,रावा,माई आदि खोलाहरु रहेका छन् ।कोशी प्रदेशका १४ वटै जिल्लामा माछापालन भै रहेको पाइएको छ । चिसो पानीका श्रोत हुने हिमाली तथा पहाडी जिल्लामा रेन्वो ट्राउट साथै केही स्थानमा असला माछापालन भै रहेको छ । मध्य पहाडमा कार्प जातिय माछापालन खास गरेर कमन र ग्रास कार्प तथा तराई जिल्लाहरुमा व्यवसायिक रुपमा कार्प, पंगास, टिलापिया लगायतका माछा पालन गरेको पाइएको छ । विभिन्न भुगोलमा उत्पादन हुने माछाको उत्पादकत्व र उत्पादन समेत समावेश

गरिएको छ। कोशी प्रदेशमा ९०% भन्दा बढी बहुजातीय कार्प माछापालन गरेको देखिन्छ । बहुजातीय कार्प माछा पालन गर्दा २.८ देखि ६ टन प्रति हे उत्पादकत्व रेकर्ड भएको छ । विभिन्न जिल्लाहरुमा गरेको कार्प जातीय माछा पालनको अध्ययनका क्रममा औसतमा लागत लाभ अनुपात १.८ पाइएको छ त्यस्तै गरेर पंगास जातको माछाको उत्पादन औसत मा ३२ टन प्रति हे रहेको छ भने लागत लाभ अनुपात १.४ र ट्राउट माछाको लागत लाभअनुपात १.३ रहेको छ । विभिन्न भूगोलका १८ स्थानमा स्थलगत रुपमा (Multiparameter को प्रयोग मार्फत) चेकजाच गरि प्राप्त पानीका गुणस्तर समेट्ने प्रयास भएको छ ।कोशी प्रदेशका सबै भूगोल समेटिएको अध्ययन कार्यमा कार्प,पंगास र ट्राउट माछाको उत्पादन,उत्पादन लागत,लाभ लागत र उत्पादकत्व समेटिएको छ।कार्प,पंगास र ट्राउट माछाको लागत लाभ विश्लेषण गर्दा क्रमशः१.८, १.४ र १.३ रहेको पाइएको छ । यस अध्ययन अवधीमा सबै आयामहरु समेट्ने प्रयास गरिएको भएता पनि अध्ययनकार्य केहि अपुरो रहेको महसुस भएको छ तसर्थ आगामी अध्ययन मार्फत कमि कमजोरी सच्याइ शुक्ष्म ढङ्गले थप तत्थ्यगत जानकारी संकलन गर्दै लगिने कुरामा पशुपंन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय प्रतिबद्ध रहेको छ।

अध्ययनको विधि

यस अध्ययनमा स्थलगत रुपमा first hand information लिने प्रयास गरिएको छ।जसमा ४७० जना कृषक,१४२ जना माछामारी जिबिकोपार्जन गर्ने सदस्य र ७१ जना ब्यापारमा संलग्नहरुसंग जानकारी लिइएको थियो। primary data र secondary data दुबैलाई तथ्याङ्कको श्रोतको रुपमा लिई मत्स्य कृषक, माछामारी जिबिकोपार्जन गर्ने समुदाय,व्यवसायी, व्यापारी, उपभोक्तासँग स्थलगत छलफल गरिएको छ । यसै गरी secondary data का रुपमा विभिन्न लेख, रचना, अनुसन्धात्मक कृति र सरकारी website मा राखिएको Journal, reports हरुलाई लिइएको छ । प्रदेश सरकारबाट प्रवाह भएका अनुदान साझेदारीका कार्यक्रमबाट प्राप्त प्रतिफल समेत समावेश गरिएको छ ।

अध्ययनको आवश्यकता

कोशी प्रदेशका विभिन्न भूगोलमा माछापालन, मत्स्यजन्य उत्पादन, बजारीकरण,उपभोग र जीविकोपार्जन लगायतका बिषयमा हालसम्म कुनै पनि किसिमको अध्ययन नभएको साथै वास्तविक जानकारी र अवस्थाबारे एकिन तथ्याङ्क नरहेकोले अध्ययन कार्य गरिएको हो ।चिसो,न्यानो र तातो पानीको प्रचुर श्रोत रहेको यस प्रदेशमा मत्स्य तर्फको कार्यक्रम तर्जुमाका साथै विभिन्न भूगोलमा देखापर्ने प्राबिधिक समस्या र अवस्थाबारे data base तयार गरि सहज, उपयोगी र भूगोल अनुरुप प्रभावकारी सेवा प्रवाह गर्न, प्रदेश सरकारले लिएको मत्स्यजन्य उत्पादनमा आत्मनिर्भर भै आयात प्रतिस्थापन हुने उद्देश्य प्राप्तिका लागि यो अध्ययन कार्य गरिएको हो।

विषयसूची

१. परिचय	१
१.१ मत्स्यजन्य उत्पादनमा संलग्नताको अवस्था	२
२. कार्प जातीय माछा पालन	४
२.१ कार्प जातीय माछापालन भइरहेका पोखरी संख्या	४
२.२ जलाशय क्षेत्रफल	४
२.३ कार्प माछा उत्पादन	४
३. ट्राउट माछापालन र उत्पादन	६
३.१ ट्राउट माछा पालनमा संलगग्न कृषक संख्या	७
३.२ रेस वे संख्या	७
३.३ रेस-वेको जलाशय क्षेत्रफल	८
३.४ ट्राउट उत्पादन	८
४. पंगास माछापालन र उत्पादन	९
५. कोशी प्रदेशमा पर्ने ताल तलैया तथा सार्वजनिक जलाशय	१०
६. माछाको बजार र व्यापारिक केन्द्र	१२
६.१ कोशी प्रदेशमा मत्स्य जन्य उत्पादनका सवालहरु	१५
६.२ मधेश प्रदेश अन्तर्गत कोशी प्रदेशमा आयात हुने मत्स्यजन्य उत्पादनको स्थलगत रुपमा भ्रमण गरेको स्थानहरु	१६
६.३ विभिन्न जिल्लामा माछाका लागि अनुमानित उत्पादन खर्च	१६
७. मत्स्य वीज आपूर्ति	१८
७.१ कार्प जातीय मत्स्य बिज	१८
७.२ पंगास जातको मत्स्य विज आपूर्तिको अवस्था	१९
७.३ ट्राउट माछा भूराको आपूर्ति	१९
८. सिद्रा माछा र ब्यापार	२१
९. मत्स्य दाना उत्पादन र आपूर्तिको अवस्था	२३
१०. माछामारी जीविकोपार्जन गर्ने समुदाय र रैथाने मत्स्यपालनको अवस्था	२५
१०.१ कार्यक्रम संचालन गरिएका स्थानहरु	२५
१०.२ रैथाने माछापालन तथा संरक्षण	२७

१०.२.१ रैथाने माछापालन तथा संरक्षण कार्यका लागि माछा मारी जिविकोपार्जन गर्ने समुदायसंगको छलफल तथा अन्तक्रियाबाट प्राप्त सुझावहरु	२७
१०.३ माछामारी जिबिकोपार्जन गर्ने मलाहा समुदायका महिलाहरु	२८
१०.४ रैथाने माछापालन र ब्यापार	३०
१०.५ असला माछा	३०
१०.६ धार्मिक तथा सास्कृतिक स्थलहरुमा संरक्षण गरिएका असला जातका माछाहरु	३१
१०.७ भुलभुले दुध कुण्ड खोटांग	३२
११. प्रदेश सरकारका प्रयासहरु	३४
११.१ प्रदेश सरकारबाट संचालित विभिन्न कार्यक्रम र कार्यक्रमले पारेको प्रभाव	३४
११.२ माछामा नश्ल सुधार	३५
११.३ मत्स्य मिनील्याबको स्थापना	३६
११.४ मत्स्य स्वास्थ्य शिविर	३७
११.५ मत्स्य स्वास्थ्य शिबिरमा मापन भएको पानीको तापक्रम तथा गुणस्तर	३८
१२. निष्कर्ष	४९
१३. अध्ययन सर्वेक्षणका स्थलगत झलकहरु	५२
१४. सन्दर्भ सामाग्री	६०

१. परिचय

नेपालको कूल ग्राहस्थ उत्पादनमा कृषि क्षेत्रको करिब २४% योगदान रहेको छ । करिव ६०% जनताको जीविकोपार्जनको प्रमुख श्रोत रहेको कृषिको उप क्षेत्रको रुपमा मत्स्यपालन रहेको छ। मुलुकको मत्स्यजन्य उत्पादन करिब ११७००० मे.टन रहेको छ (केन्द्रीय मत्स्य प्रवर्द्धन तथा संरक्षण केन्द्र, बालाजु २०७८/२०७९)।मत्स्य क्षेत्रको कुल ग्राहस्थ उत्पादनमा ०.४४% योगदान रहेको छ। नेपालमा करिब १३,८५४ हजार हेक्टर जलाशय क्षेत्रफलमा मत्स्य पालन भैरहेको र हाल यस अध्ययन अवधिका क्रममा (असार २०८० सम्म) प्राप्त तथ्याङ्क अनुसार कोशी प्रदेश अन्तर्गत बहुजातीय कार्प माछापालन करिव २००० हेक्टर जलाशय क्षेत्रफलमा भैरहेको देखिन्छ।बहुजातीय कार्प माछापालनबाट अनुमानित उत्पादन १०१६३.१९ मे .ट रहेको छ। चिसो पानीका श्रोत भएको स्थानहरुमा हाल ६९०४.९६ वर्ग मिटर क्षेत्रफलमा रेन्बो ट्राउट माछापालन भै रहेको छ भने उत्पादन ३८ मे.ट रहेको छ। पंगास जातको एकल माछापालन करिब १५० बिगाहा क्षेत्रफलमा भैरहेको पाइएको छ।माछापालन ब्यवसाय प्रति आम कृषक समुदाय तथा युवा जनशक्तीहरुको चाहना बढ्न थालेकाले राज्यको तर्फबाट थप प्रोत्साहन सहित स्वरोजगार सृजना गरि मानव स्वास्थ्यको लागि आवश्यक पर्ने प्राणी प्रोटिनको आपुर्ती गराई बढ्दो कुपोषणलाई समेत न्युनिकरण गर्नमा सघाउ पुर्याउनुका साथै बहिर्गमित अर्थतन्त्रलाई बिस्थापित गर्न सकिने प्रसस्त सम्भावना देख्न सकिन्छ । यस प्रदेशमा माछा भूराको अत्याधिक माग रहेको र नर्सरीकर्ताको संख्या समेत कम रहेको अवस्थामा माग अनुरुपको भूरा उपलब्ध गराउन निकै नै चुनौती देखिन्छ । यस प्रदेशमा तुलनात्मक लाभका दृष्टिकोणबाट माछा ब्यवसाय उच्च मुल्य बस्तु भएका कारण बढी नाफामुलक भएको र नर्सरी ब्यवसाय प्रति आम कृषक समुदाय तथा युवा जनशक्तीहरुको आकर्षण समेत देखिएकोले राज्यको तर्फबाट थप प्रोत्साहन दिन जरुरी छ।नर्सरी पोखरी निर्माण पश्चात मत्स्य बिजको सहज आपुर्ती गरि हाल भईरहेको माछाभूराको बढ्दो आयात न्युनिकरण गर्न सकिने छ ।मत्स्य उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा सुधार गर्न यान्त्रिकरण मार्फत अधिकतम उपयोग गरी कृषकहरुले मत्स्य कार्यक्रम सन्चालन गर्न अति आवश्यक छ । मौजुदा निर्वाहमुखी मत्स्य उत्पादन प्रणालीलाई व्यावसायिक र औद्योगिक प्रणालीमा रुपान्तरण गर्न यन्त्र उपकरणहरुको प्रयोग अपरिहार्य छ। किनकि, प्रविधिको उपयोग विना मत्स्य पालन क्षेत्रको प्रतिस्पर्धात्मक बजारमुखी उत्पादन प्राय असम्भव हुनेछ । साथै मत्स्य पालन क्षेत्रको श्रम बोझ घटाई श्रमिकको आय वृद्धि तथा जीवन शैलीमा सुधार गर्न पनि यो प्रविधिको खाँचो महसुस गरिएको छ । मत्स्य उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउन यन्त्र र उपकरणहरुको प्रयोग आजको प्रमुख आवश्यकता हो र बिभिन्न पालन प्रणाली अनुसार मत्स्यपालनको सफलतामा प्रविधिको योगदान महत्वपूर्ण रहँदै आएको छ । माछापालन व्यवसाय सघन रुपमा बिस्तार हुँदै आएको सन्दर्भमा मत्स्य बिजको सहज उपलब्धताको लागि मत्स्य ह्याचरी निर्माण एव ब्यवस्थापन अपरिहार्य देखिन्छ । शुद्ध नश्लका ह्याचलिङ उत्पादन गरि बितरण गर्ने यस प्रदेशमा कुनै पनि सरकारी श्रोत केन्द्रहरु नभएको अवस्थामा कृषकहरुलाई सहज रुपमा भूरा उपलब्ध गराउन मत्स्य ह्याचरीको क्षमताबृद्धि आवस्यक भएको छ ।यस प्रदेश अन्तर्गत

बिभिन्न जिल्लाहरुमा क्षेत्र बिस्तारको क्रम तिब्र रुपमा अघि बढीरहेको छ । हालको अवस्थामा यस प्रदेशमा भूराको आपुर्ती अन्य प्रदेश लगायत छिमेकी मुलुकबाट भैरहेको परिप्रेक्षमा माछाको उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउन प्रदेश भित्र नै गुणस्तरयुक्त माछाका भूराहरु उत्पादन गरी कृषकहरुलाई बितरण गर्न र माग अनुसारको भूरा उत्पादन गरी प्रदेशलाई आत्मनिर्भर बनाउन प्रदेश सरकारबाट प्रबिधी प्रसारमा प्रभावकारी भूमिका निर्वाह गर्न जरुरी देखिन्छ।

१.१ मत्स्यजन्य उत्पादनमा संलग्नताको अवस्था

यस प्रदेशमा मत्स्य पालन व्यवसायमा आकर्षण बढेर गएको पाइन्छ । माछा उत्पादनमा महिलाहरुको न्युन सहभागिता रहे पनि माछाको व्यापार र बजारीकरणमा महिलाहरुको सहभागिता ६०% रहेको छ (Field Report DOLFD,२०२३) । यसै गरि भाडामा पोखरी लिएर माछा उत्पादन गर्ने मलाह समुदायले ठुलो क्षेत्रफलमा माछा उत्पादन गरि रहेका छन् भने अन्य समुदायले व्यवसायिक हिसाबमा माछा पालन गरेका छन् । मलाह समुदायले लिजमा लिएर माछा पालन गरेको क्षेत्रफल ७२% रहेको छ अन्य समुदायले भने २८% आफै गर्ने गरेको अवस्था छ । मलाह समुदायले माछा उत्पादनका साथै बजारीकरणमा ९५% हिस्सा ओगटेको अवस्था छ भने बाँकी ५ प्रतिशत ले आफै उत्पादन बजार पुर्याएको अवस्था छ। माछा झिक्न र बजार सम्म लाने कार्यमा मलाहा समुदाय कै बाक्लो उपस्थिति रहेको छ। मलाह बाहेकका समुदायले नगन्य रुपमा पोखरी लिजमा लिएर माछा पालन गरेको अवस्था छ ।खास झापा, मोरङ्ग, सुनसरी र उदयपुर जिल्लामा संख्यात्मक हिसाबले अन्य समुदायको संलग्नता भएपनि क्षेत्रफलको हिसाबले मलाह समुदायको संलग्नता बढी रहेको छ । मध्य पहाडका इलाम, खोटाङ्ग, संखुवासभा, भोजपुर जिल्लामा पानीको श्रोत भएका ठाउमा माछा पालन व्यवसायिक हिसाबले गरेको पाइन्छ त्यस्तै गरेर हिमाली जिल्लाहरुमा र चिसो पानीका श्रोत भएका जिल्लाहरुमा असला, रेन्बो ट्राउट लगाएतका जातका माछा पालन गरिएको अवस्था छ। संखुवासभा जिल्लामा असला माछापालन र संरक्षण संगसंगै लागिएको छ । यस जिल्लाबाट सुकेको असला माछाको माग स्वदेश तथा विदेशमा पनि निर्यात हुने गरेको छ । कोशी प्रदेशका तराई/मधेश/तथा पहाडी जिल्लाहरुमा माछापालन व्यवसाय सघन रुपमा बिस्तार हुँदै आएको छ।पानीको प्रचुर श्रोत रहेको यस प्रदेशमा माछापालन ब्यवसाय तिब्र रुपले बिस्तार भएको अवस्था छ। बजारमा ब्यापक रुपमा माग रहेको हुनाले किसानहरु यस पेशा तर्फ आकर्षित छन् तर समयमा नै आवश्यक माछाका भूरा उपलब्ध नहुदा पोखरीको उत्पादन क्षमता अनुसार भूरा स्टक गर्न नसकेको कारणले उत्पादकत्व र उत्पादन कम रहेको छ। तसर्थ हाल रहेका मत्स्य ह्याचरी र नर्सरी पोखरीको उत्पादन क्षमता बृद्दि गर्न मत्स्य अनुसन्धान र प्रसार कार्य संगसंगै लानुपर्ने आवश्यक महशुस गरिएको छ । यस प्रदेशमा माछा भूराको अत्याधिक माग रहेको र नर्सरीकर्ताको संख्या समेत कम रहेको अवस्थामा माग अनुरुपको भूरा उपलब्ध गराउन निकै नै चुनौती देखिन्छ । यस प्रदेशमा तुलनात्मक लाभका दृष्टिकोणबाट माछा ब्यवसाय उच्च मुल्य बस्तु भएका कारण बढी नाफामुलक भएको र नर्सरी ब्यवसायप्रति आम कृषक समुदाय तथा युवा जनशक्तीहरुको

आकर्षण समेत देखिएकोले राज्यको तर्फबाट थप प्रोत्साहन दिन जरुरी छ। नर्सरी पोखरी निर्माण पश्चात बेरोजगार युवाहरुलाई स्वदेश मै रोजगारीको अवसर श्रृजना गर्दै मत्स्य बिजको सहज आपुर्ती गरि हाल भईरहेको माछाभूराको बढ्दो आयात न्युनिकरण गर्नमा सघाउ पुर्याउन, नर्सरी पोखरी निर्माणमा सहयोग गरी मत्स्य आपुर्ति ब्यवस्थापन, र यस कार्यक्रमलाई सहज, सरल, प्रभावकारी र पारदर्शी रुपले संचालन गर्न जरुरी देखिन्छ ।

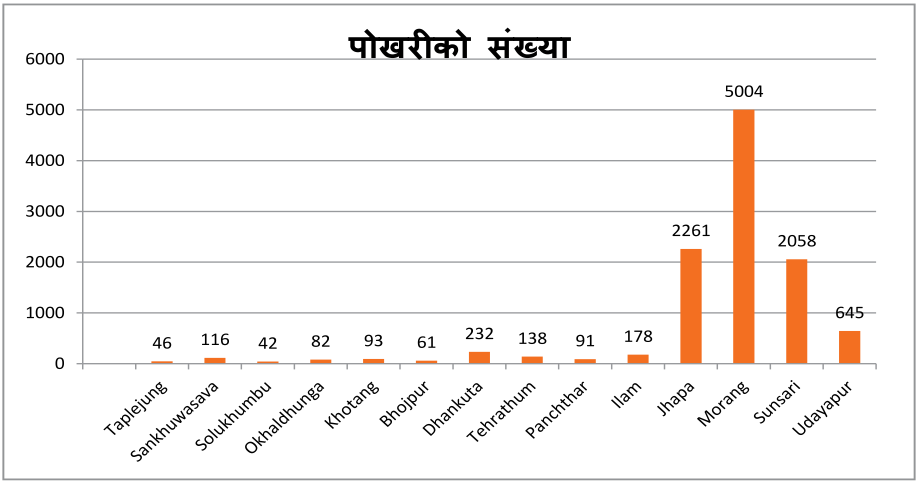
मत्स्य जन्य उत्पादनको सेवन

- हाल ४.५ किलो /व्यक्ति/वर्ष खपत भएको अवस्था (CFPCC,२०७९)
- FAO ले सिफारिस गरेको परिमाण २०.५ किलो /व्यक्ति /वर्ष (FAO, २०२०).

२. कार्प जातीय माछा पालन

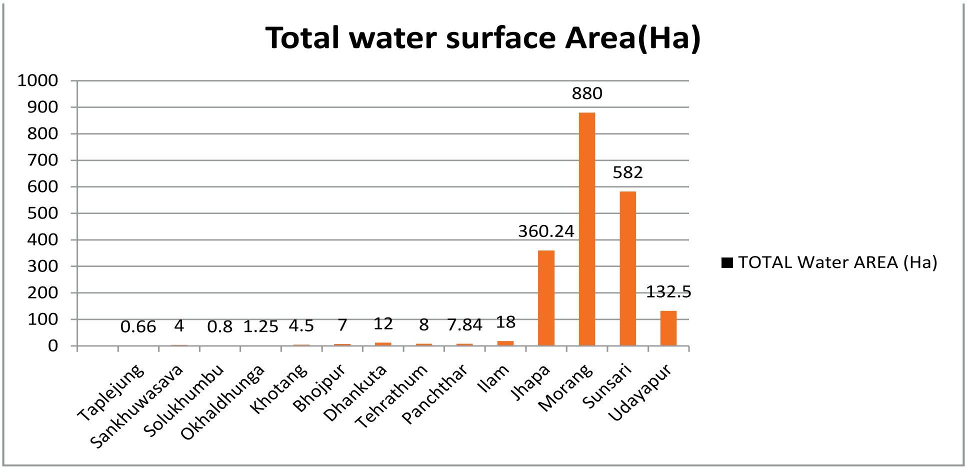
कोशी प्रदेशमा पोखरी संख्या:११०४७ रहेको छ । पोखरीको क्षेत्र विस्तार संगै संख्यामा पनि वृद्धि भएको छ । प्रदेश सरकार अन्तर्गतका निर्देशनालय र भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञ केन्द्र मार्फत र प्रधानमन्त्री आधुनिकीकरण परियोजना अन्तर्गत ब्लक तथा पकेट कार्यक्रम मार्फत निर्माण भए संगै पोखरीको संख्या आ.व. २०७९/८० सम्म ११०४७ पुगेको तथ्याङ्क रहेको छ । पोखरीको क्षेत्रफल २००० हे रहेको छ ।जलाशय क्षेत्रफल मोरङ जिल्लामा सबै भन्दा बढी रहेको छ भने पोखरी संख्या पनि मोरङ जिल्लामा नै सबै भन्दा बढी रहेको छ ।

२.१ कार्प जातीय माछापालन भइरहेका पोखरी संख्या:११०४७



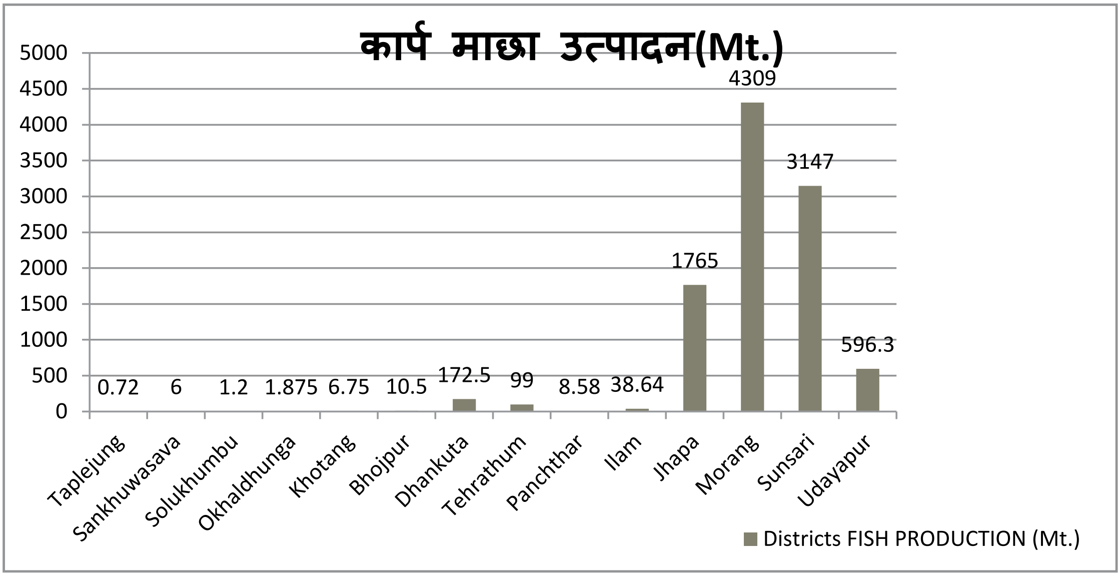
स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

२.२ जलाशय क्षेत्रफल:२००० हे



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

२.३ कार्प माछा उत्पादनः १०१६३.१९ मे.ट.



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

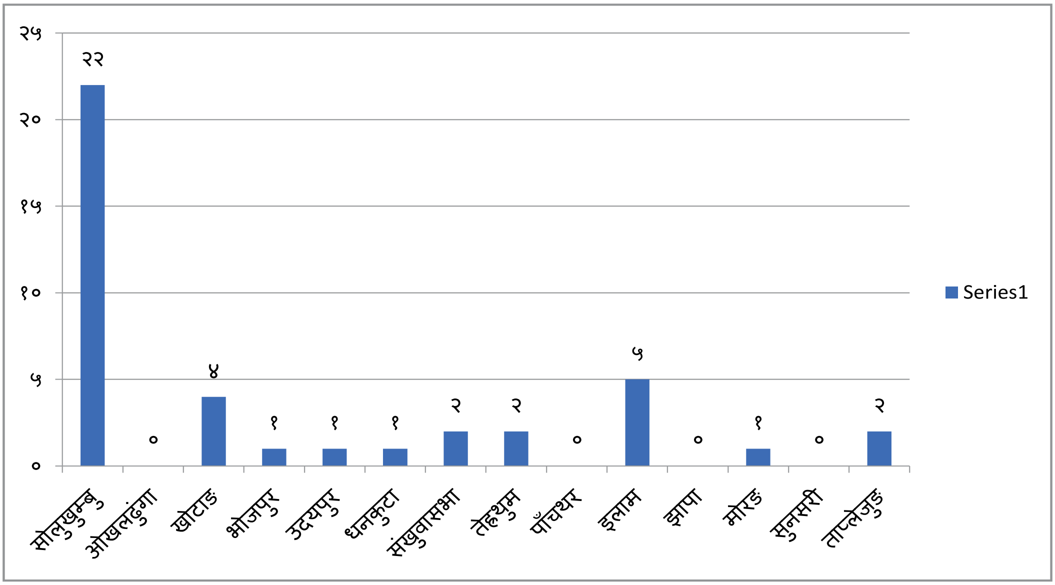
माछा र मत्स्यजन्य उत्पादन मोरङ जिल्लामा बढी नै भएको पाइएको छ । यस जिल्लामा परम्परागत र धार्मिक पोखरीको संख्या बढी रहेको र धार्मिक तथा सांस्कृतिक हिसाबले थारु तथा मधेसी, राजवंशी समुदायको बसोबास सदियौं देखि रहेको कारणले परम्परागत रुपमा पोखरी अनिवार्य हुनुपर्ने मान्यता अनुरुप अन्य जिल्लामा भन्दा बढी रहेको साथै तत्कालिन अवस्थामा अभियानमुखी मत्स्य उत्पादन कार्यक्रम, प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना अन्तर्गत जोन क्षेत्र लागु भएको, प्रदेश सरकारद्वारा संचालित क्षेत्र विस्तार, ब्लक तथा पकेट जस्ता कार्यक्रमले पोखरीको संख्या र क्षेत्र अन्य जिल्ला भन्दा बढी रहेको छ । तसर्थ माछापालनका साथै कृषि तथा पशुपालनका अन्य कार्यहरु पनि संगै संचालन गर्न सके अन्य उप-उत्पादनले माछाको आहारामा सहयोग पुर्याउने भएकोले माछाको उत्पादन लागत घट्न जान्छ ।

३. ट्राउट माछापालन र उत्पादन

कोशी प्रदेशका पहाडी तथा हिमाली जिल्लामा Rainbow Trout माछापालन व्यवसाय सघन रुपमा बिस्तार हुँदै आएको छ। हिमाली तथा पहाडी जिल्ला र यहाको हावापानीमा राम्रो संग फस्टाउने Trout जातको माछाले यहाका किसानहरुको आयस्तरमा थप बृद्दि गर्ने प्रशस्त सम्भावना देखिन्छ । कञ्चन सफा र उपयुक्त पानीको मात्रा र गुणस्तरको हिसाबलेअति उत्तम रहेको पाइन्छ ।स्थानीय बजारको माग अनुसारको उत्पादन गर्न नसकिएको हालको अवस्थामा भूरा उत्पादन कार्यले बिजको आपुर्तिको अवस्थामा धेरै नै टेवा पुराउन सक्दछ। फैलदै गएको Trout पालन र यसको दिगोपनालाइ थप स्थापित हुने कुरामा निश्चिन्त रहन सकिन्छ।पहाडी तथा हिमाली जिल्लाहरुमा कृषकहरुलाई आकर्षित गराई स्व-रोजगारका साथै मत्स्य पर्यटन र आम्दानीको दिगो श्रोतको रुपमा स्थापित गर्न सम्भावना रहेको हुनाले रेन्बो ट्राउट उत्पादन प्रबर्धन आयोजना नतिजामुखी हुन सक्नेछ । चिसो पानीमा पालन गर्न सकिने जातका माछाको व्यापक सम्भावना बोकेको यस प्रदेशका १० वटा पहाडी जिल्लाहरुमा तिब्र रुपले रेन्बो ट्राउट माछा पालनको बिस्तार भएको अवस्था छ। रेन्बो ट्राउट ब्यवसायमा कृषकहरुको शिप, ज्ञान र लगानीको अधिकतम सदुपयोग गर्दै उनीहरुको संलग्नताको माध्यमबाट बृहत रुपमा संचालन गर्ने वातावरण सृजना गरेर समग्र कोशी प्रदेशका सम्भावना बोकेका १० वटा पहाडी जिल्लाहरुमा ट्राउट उद्योगको दिगोपन सुनिश्चित गर्न सकिने छ ।बजारमा ब्यापक रुपमा माग रहेको एउटा बलियो सम्भावना बोकेको कृषि क्षेत्रको दिगो व्यवसायको रुपमा लिन सकिने देखिन्छ। तसर्थ माछा पालनका साथै होटल ब्यवसाय र होम स्टे जस्ता आयश्रोत बृद्दि गरि ग्रामिण स्वरोजगार सिर्जनामा समेत टेवा पुग्ने देखिन्छ।सम्भावना बोकेका क्षेत्रहरुमा बढी भन्दा बढी किसान लाभान्वित गराई उपभोक्ता समक्ष सुपथ मुल्यमा माछा उपलब्ध गराउन ट्राउट माछापालनको बिस्तार गरि आत्मनिर्भर हुन जरुरी रहेको छ। कोशी प्रदेश अन्तर्गतका सोलुखुम्बु, खोटाङ, भोजपुर, उदयपुर, संखुवासभा, धनकुटा,मोरङ, इलाम र ताप्लेजुङ जिल्लाका १८ वटा फार्महरु संलग्न रहेका छन् । त्यस्तै गरी भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञ केन्द्र ओखलढुंगाको आयोजनामा सोलुखुम्बु जिल्लाका ३ वटा गाउँपालिकामा ६४१ बर्ग मिटर रेस-वे निर्माण कार्यक्रमको क्षेत्र विस्तार भएको छ भने स्थानिय तहहरुको अगुवाईमा १२५ बर्ग मिटर रेस-वे निर्माण कार्यबाट क्षेत्र विस्तार भएको छ । साथै कृषकको आफ्नै स्व-लगानीमा ४० वर्ग मिटर रेस-वे निर्माण समेत गत आर्थिक वर्षमा कुल जम्मा २६८५ बर्ग मिटर क्षेत्र विस्तार भएको छ । त्यसै गरी रेस-वेसंख्या ३६२ वटा पुगेको छ । रेन्वो ट्राउट माछा प्राकृतिक रुपमा चिसो पानीमा फस्टाउने भएकोले पहाडी जिल्लाको पानीको स्थायी श्रोत भएको क्षेत्रहरुमा अझ विस्तार गर्न सकिने सम्भावनाहरु प्रचुर मात्रामा रहेको पाइन्छ । चिसो पानीका श्रोत हुने हिमाली तथा पहाडी जिल्लाहरुमा रेन्बो ट्राउट माछा पालन विस्तार भएको छ । प्रदेश सरकारको प्राथमिकताका साथ लगानी रहेको यस जातको माछापालन ९ वटा जिल्लामा विस्तार भएको छ । जम्मा ६९०४.९६ वर्ग मिटरमा क्षेत्रफल विस्तार भएको छ ।रेन्बो ट्राउट उत्पादनका लागि आवश्यक पूर्वाधार जस्तै ह्याचरी मार्फत भूरा र दानाको उपलब्धता बढाउन सकेको खण्डमा उत्पादन लागत कम

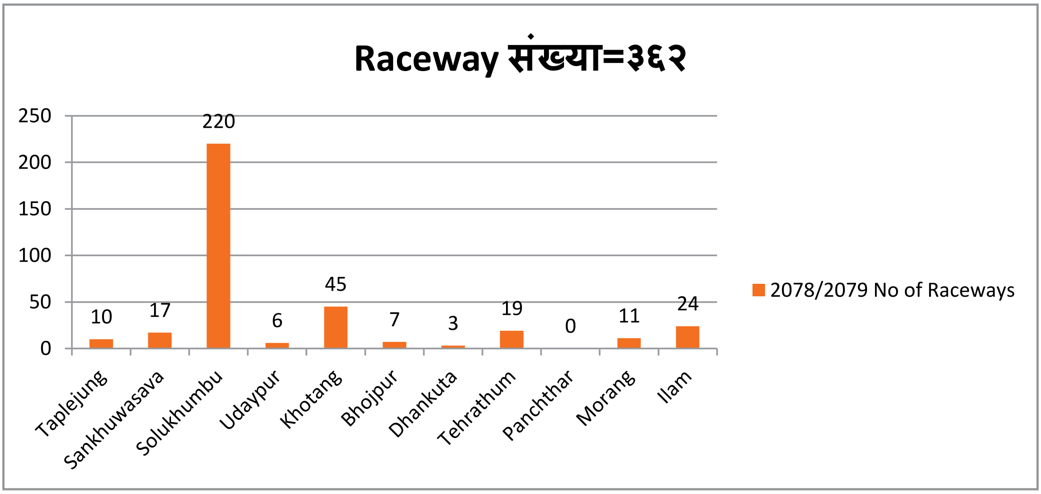
भई स्वरोजगार सिर्जना भई दिगो व्यवसाय संचालन गर्न सकिने अवस्था छ । हाल रसुवा, नुवाकोट र सिन्धुपालचोकबाट भूरा आयात भै रहेको छ । केही फार्महरुले ह्याचरी संचालना गरेता पनि प्रशस्त भूरा उत्पादन हुन सकेको छैन ।

३.१ ट्राउट माछा पालनमा संलगग्न कृषक संख्या ४१



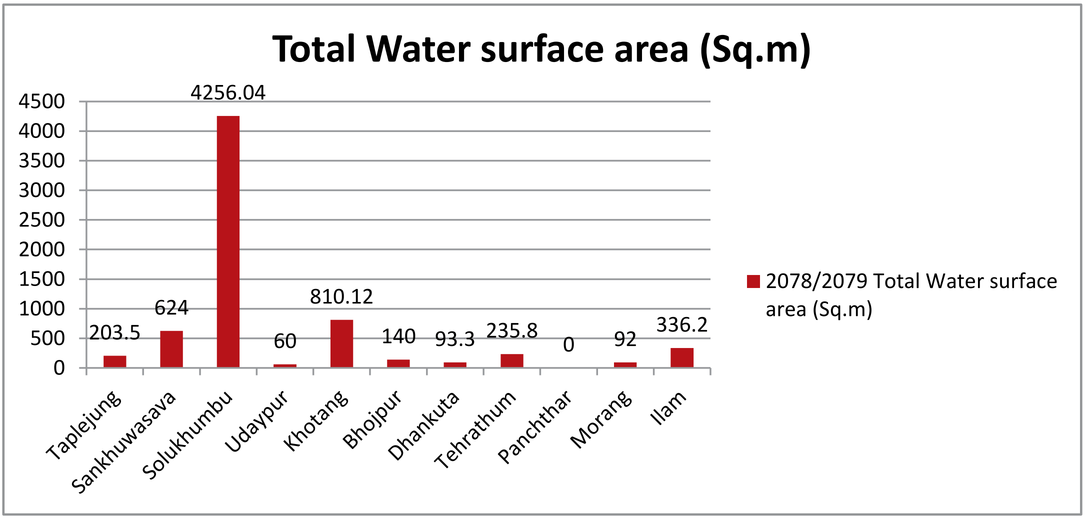
स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

३.२ रेस वे संख्या जम्मा: ३६२



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

३.३ रेस-वेको जलाशय क्षेत्रफल= ६९०४.९६ बर्ग मिटर

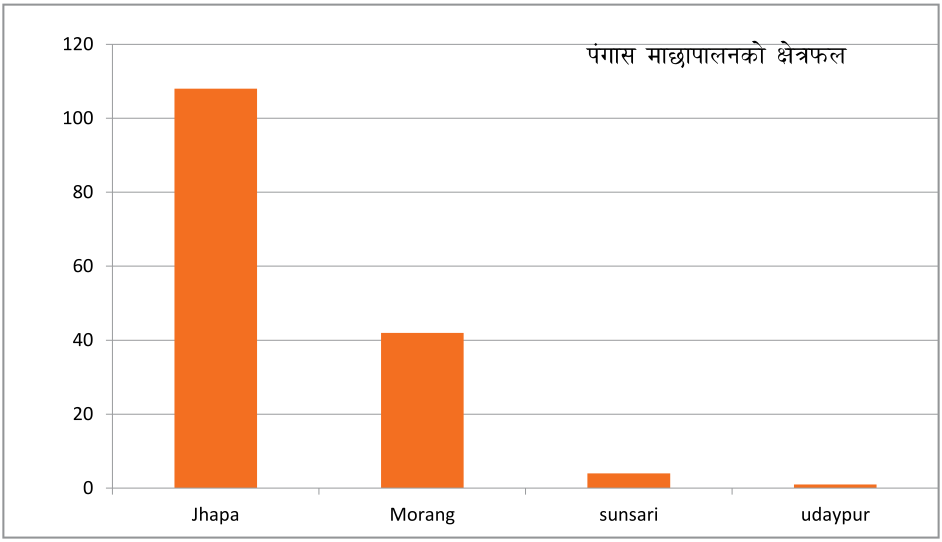


स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

३.४ ट्राउट उत्पादनः ३८ मे.ट.

४. पंगास माछापालन र उत्पादन

पंगास माछा पालनको व्यावसाहिक उत्पादन हुने मोरङ्ग, झापा, सुनसरी, उदयपुर लगायतका जिल्लाहरुमा क्रमश पंगासमाछा पालन छोडेर कार्प पालन तर्फ नै किसानहरु लागेको पाइएको छ । स्थानीय हाट बजारमा सहज रुपमा खपत हुने र भूरा पनि नेपाल मै उपलब्ध हुने हुनाले किसानहरुले पंगास पालन गरिरहेको पोखरीहरुमा कार्प नै stock गरेको पाइएको छ । पंगास माछाको भूरा नेपालमा उपलब्ध नहुने र आयात हुने भूराको श्रोत सुनिश्चित नभएको हुनाले किसानहरुले समस्या भोग्नु परेको अवस्था छ । त्यस्तै गरेर दाना पनि भारत बाट आयात गर्ने गरेको अवस्था छ । समयमा भूरा उपलब्ध नहुने र गर्मी महिनामा अत्याधिक मात्रामा पानी चलायमान राख्नु पर्ने हुनाले बिद्युत महशुल पनि महँगो हुने गरेको पाइएको छ । बजारमा कार्प माछाको बिक्रि सहज रुपमा हुने तर पंगास माछा आफुले चाहेको बेलामा बिक्रि नहुने अवस्थाले गर्दा हाल पंगास माछा पालिरहेको पोखरीहरुमा कार्प माछा पालन भई रहेको पाइएको हो । दैनिक रुपमा माछा सेवन गर्ने समुदायहरुमा कार्प माछा नै लोकप्रिय रहेकोले पनि बजारमा किसानले चाहेको बेला बिक्रि गर्न नसकेको अवस्था रहेको छ । तत्काल गरिएको स्थलगत निरीक्षण र अध्ययनको क्रममा जम्मा १५० बिगाहा पानीको क्षेत्रफलमा पंगास माछा पालन भई रहेको पाइएको छ ।



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

५. कोशी प्रदेशमा पर्ने ताल तलैया तथा सार्वजनिक जलाशय

जिल्ला	ताल तलैयाको संख्या	५०० मि. भन्दा कम उचाईमा रहेका	५००-२,९९९ मि. बिचको उचाइमा रहेका	३,००० मि. भन्दा माथि उचाइमा रहेका
ताप्लेजुङ	३८०	०	२	३७८
पाँचथर	१७	०	१०	७
ईलाम	३०	१४	१५	१
झापा	१३६	१३६	०	०
मोरङ	१८४	१८३	१	०
सुनसरी	६९	६९	०	०
धनकुटा	४	०	४	०
तेह्रथुम	४	०	४	०
संखुवासभा	१५९	०	७	१५२
भोजपुर	७	०	६	१
सोलुखुम्बु	३३९	०	२	३३७
ओखलढुङ्गा	०	०	०	०
खोटाङ	१०	०	९	१
उदयपुर	१४	८	६	०
कोशी प्रदेस	१३५३	४१०	६६	८७७
नेपाल	५३५८	२७१३	४१९	२२२६
कोशी प्रदेश को अंश (%)	२५.३	१५.१	१५.८	३९.४

स्रोतः केन्द्रिय तथ्याङ्क विभाग २०१९, Environmental Statistics of Nepal २०१९

बर्जु, सुनसरी

साधुटार, पाँचथर

रा.स. ताल सुनसरी

सालबारी झापा

मत्स्य पोखरी, संखुवासभा

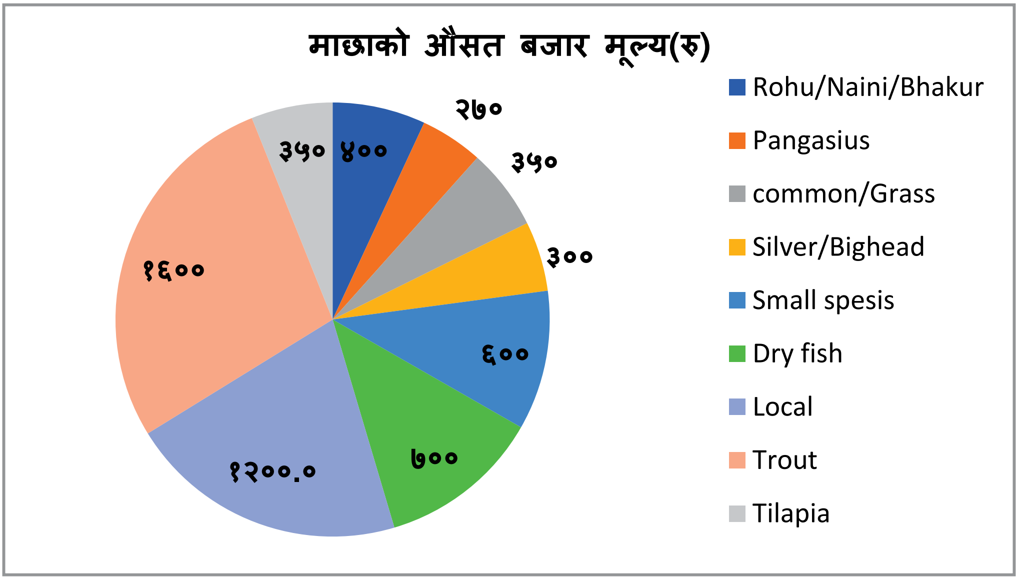
माइपोखरी, इलाम

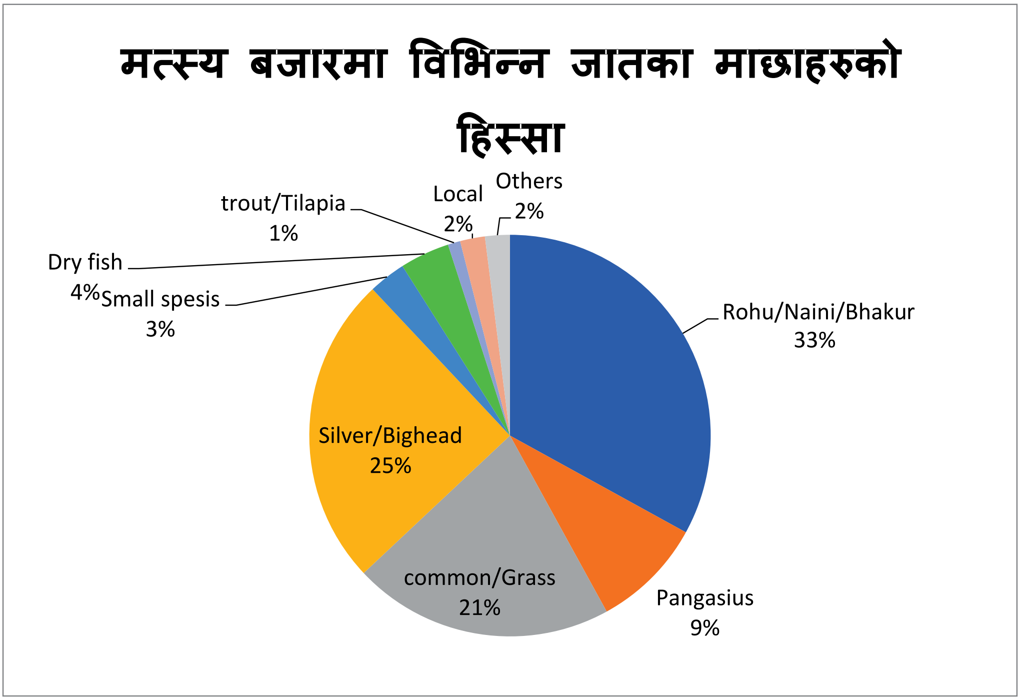
- कोशी प्रदेशमा खोला, नाला, खोल्सा बाहेक ताल तलैया पानीका श्रोत हुन् ।
- विभिन्न भूगोलमा रहेका यी जल भण्डारहरुमा विभिन्न जातका माछाहरु रहेका र तिनको अध्ययन हुन सकेको छैन ।
- यातायातको पहुच पुगेको ठाउँमा स्थानीय पर्यटन प्रवर्द्धनमा महत्वपूर्ण भूमिका रहेको छ।
- उदाहरणको लागि सुनसरीको बर्जु तालमा पालिका अन्तर्गतको समितिले ठेक्का प्रणाली मार्फत माछापालन गरि आर्थिक आम्दानि गरेको अवस्था छ ।
- प्रदेश सरकारका निकायहरु जस्तै बिज्ञ केन्द्र, स्थानीय तह तथा पशुपन्छी तथा मत्स्य बिकास निर्देशनालयबाट पनि विश्व मत्स्य दिवस तथा केहि बिशेष दिनहरुमा सिमसारमा माछा भूरा छोड्ने कार्यहरु कार्यक्रम मार्फत संचालन भएको छ ।
- बौद्ध धर्ममा आस्था राख्ने धार्मिक व्यक्तिहरुले पनि माछा छोड्ने कार्यहरु गरेको पाइएको छ ।
- सिमसार तथा ताल तलैयाका कारण पानीको मुहानको संरक्षण तथा जल भण्डार बढेको छ केहि सिमसारहरुमा माछापालन मार्फत सिमसारको आय आर्जन बृद्दि भएको पाइएको छ।
- तसर्थ प्रयोगमा नआएका पानीका श्रोतको उपयोग मार्फत माछा पालन प्रवर्द्धन कार्य गरि माछाको उत्पादन बढाउन सिमसार, ताल तलैया लक्षित कार्यक्रम ल्याउन सकिने सम्भावना रहेको छ।
- माछा पालन मात्र नभई खेति प्रयोजनमा सिंचाईको पानीको श्रोतमा पनि उतिनै भूमिका रहन सक्ने सम्भावना छ।

६. माछाको बजार र व्यापारिक केन्द्र

कोशी प्रदेश भित्र यहाँको माछाजन्य उत्पादनले माग बमोजिमको आपूर्ती गर्न सकेको अवस्था छैन । कोभिड-१९को लकडाउन पश्चात भारतीय ताजा माछाको आयातमा कमी भएको र हाल मधेस प्रदेशको विशेष गरी बारा र सर्लाही जिल्लाबाट माछाको आयात हुने गरेको छ । विराटनगरको Fish Market Auction मा हाल ८ वटा whole seller ले Fish Market Auction System मा रहेर माछाको ब्यापार गरिरहेको अवस्था छ । यस बजारबाट जिउदो माछाको कारोबार ९०% भन्दा बढी हुने गरेको देखिन्छ । १०% को हाराहारीमा ताजा माछा बिक्री हुने र उपभोक्ताले जिउँदो माछा प्रति नै रुची देखाएको पाइन्छ । ८ वटा auction market को कारोबार गर्ने व्यापारी वर्गले सर्लाहीबाट ठूलो साइजको माछा तथा छडी साइजको माछा बारा जिल्लाबाट ल्याउने गरेको अवस्था छ । ८ वटा auction कारोबार गर्ने व्यापारीहरुले दैनिक (२४०० के .जी. देखि ३५०० के.जी. सम्म) व्यापार गर्ने गरेको निरिक्षणका क्रममा पाइयो । यस्तै स्थलगत निरीक्षण र तथ्याङको आधारमा माछा आयात हुने सर्लाही र बारा जिल्लाबाट कोशी प्रदेशमा आयात माछाको अवस्था र तथ्याङ्क संकलनका लागी पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालयको मत्स्य शाखाको टोली र भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञ केन्द्र, सुनसरीका प्रमुख र मत्स्य प्राविधिकको संयुक्त टोलीले बारा र सर्लाहीका मत्स्य पकेट क्षेत्रहरुको स्थलगत अध्ययन तथा निरिक्षण गरेका थियौं । यस स्थलगत निरिक्षणका क्रममा कृषक व्यापारीकर्तासंगको छलफल र स्थलगत अवलोकनले कोशी प्रदेशमा भित्रिने मत्स्य जन्य उत्पादनको बारे थप पुष्टि भयो । सर्लाही जिल्लाको भक्तिपुरबाट दैनिक १४ वटा गाडी (१४*३००=४२०० के.जी) कोशी प्रदेशमा पठाउने गरेको पाइयो ।५०० के.जी छडी माछा बारा जिल्लाबाट कोशी प्रदेश आउने गरेको पाइयो । भारत बाट १ वर्ष अगाडी सम्म १०० क्रेट आउने गरेकोमा यस वर्ष घटेर ३० क्रेट दैनिक आउने गरेको छ तसर्थ सर्लाहीबाट दैनिक आउने माछाले यस प्रदेशको तत्कालको माग धानेका अवस्था छ । बारा र सर्लाही जिल्लाबाट जिउँदो माछा दैनिक आउने गरेको तथ्याङ्कले संकेत गरे अनुसार आवश्यक प्रबिधि र बाह्रै महिना उपलब्ध हुने गरि गुणस्तरीय मत्स्य बिज उपलब्ध गराउन सकेको खण्डमा प्रदेश सरकारले लिएको आत्मनिर्भर हुने लक्ष्य हासिल गर्न सकिने छ ।कोशी प्रदेशका झापा/मोरङ/सुनसरी/उदयपुर/इलाम/खोटाङ/संखुवासभा/धनकुटा जिल्लाका विभिन्न पालिकाहरुका किसान संग व्यक्तिगत र सामुहिक रुपमा अन्तरक्रिया गर्दा प्राप्त तथ्यांक अनुसार बजारको माग अनुरुप उत्पादन गर्न सकिएको अवस्था छैन । ३६५ दिन नै बजारमा यहाँको उत्पादन पुगेको देखिदैन जसको कारण बजारको माग अनुसार अन्य प्रदेश खास गरेर मधेश प्रदेशबाट नै आपूर्ति हुने गरेको पाइएको छ । स्थानीय उत्पादन स्थानीय हाट बजारमा नै खपत हुने गरेको पाइएको छ । किसानबाट प्राप्त प्रतिक्रिया अनुसार जम्मा ७ % ले मात्र वर्ष भरि नै माछा बिक्रि गर्ने गरिएको पाइएको छ, जसमा दैनिक बिक्री गर्नेमा पोखरी ठेक्का लिएर माछा उत्पादन गर्ने मलाह समुदाय कै किसानहरु रहेका छन् । यस प्रदेशमा माछा मार्ने काम जाडो महिनामा बढि हुन्छ । मलाह समुदायले १२ महिना दैनिक रुपमा माछा मारेर बेच्ने गर्दछन् । यस व्यवसायमा

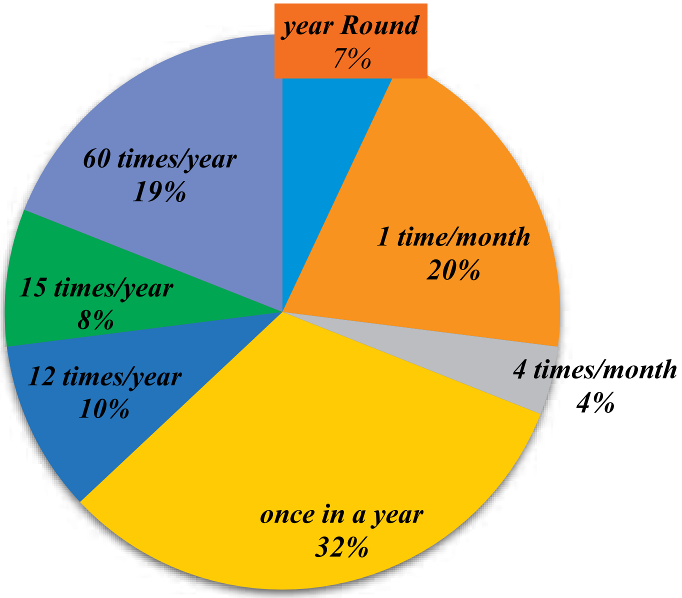
मलाह समुदायहरुको बिक्री र बजारीकरणमा पनि उल्लेखनीय सहभागिता रहेको छ । करिब ९५% माछा बेच्ने समुदाय पनि मलाहहरु नै रहेको छ । तसर्थ माछा पालन क्षेत्रको समग्र विकासको लागि मलाह समुदायलाई प्राविधिक तथा आधुनिकीकरण तर्फ उन्मुख गर्न सक्ने खालको कार्यक्रम ल्याउन जरुरी देखिन्छ ।





स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

उत्पादनकर्ता र बिक्रिको स्थिति



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

कोशी प्रदेशमा माछापालन र उत्पादन खपत

- कार्प पालन र उत्पादन (>९०%), अन्य जात पालन र उत्पादन =१०% रहेको छ ।
- बजारमा ८०% उपभोक्ताले जिउदो माछा खोज्ने गरेको पाइएको छ ।
- करिब ४० % खाने माछा भारतबाट आउने गरेको पाइएको छ ।
- करिब ६०% माछा दैनिक रुपमा सर्लाही बाट आउने गरेको छ ।
- स्थानीय उत्पादन स्थानीय हाटबजार मै खपत हुने गरेको पाइएको छ ।

श्रोत: (मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०७९/८०)

Trade flow of fish in Biratnagar Auction Market

(Biratnagar auction market,Daily 3 quintal by each traders (8 traders))

१. ९७ प्रतिशत ले जिउदो माछा खोज्ने ।

२. यहाँबाट मोरङ र सुनसरी लगायत सबै हटिया जाने साथै पहाडी जिल्लामा आपूर्ति हुने ।

३. जिउदो र मरेको माछामा १०० रुपैयाँ को फरक रहेको पाइयो ।

४. खुद्राः (३५० देखि ४५० प्रति किलो (जिउदो माछा)।

श्रोतः (मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०७९/८०)

६.१ कोशी प्रदेशमा मत्स्य र मत्स्यजन्य उत्पादनका सवालहरु

उपलव्धता

- फिङ्गरलिङ र एडभान्स फिङ्गरलिङ अभाव ।
- माग भएको समयमा भूरा अभाव ।
- रियरिंग र नर्सरीको उचित व्यवस्थापनको अभाव ।
- ह्याचरी र नर्सरीको अनुपात नमिलेको ।
- पंगास (प्रजनन सफल हुन नसकेको) र एक लिङ्गिय टिलापियाको भूरा अभाव ।
- ३६५ दिन स्थानीय उत्पादनले नपुग्ने हुदाँ पर-निर्भर रहेको ।
- थोरै संख्या कृषकले मात्र दैनिक बिक्री गरेको (३६५ दिन)।
- स्थानीय उत्पादन स्थानीय हाटमा नै खपत हुने गरेको।
- उपभोक्ताले माग गरे अनुसार पुर्याउन नसकेको अवस्थाले गर्दा बाहिरबाट नै आउने गरेको छ।

- कार्प माछाको बजार जाडो याममा खास गरी २ महिना मात्र माछा बेच्ने तसर्थ हाम्रो स्थानीय उत्पादनले बजार धान्न नसक्ने अवस्था रहेको पाइएको छ ।
- ७६% बाहिरबाट आउने गरेको पाइएको छ ।
- आन्तरिक उत्पादन जम्मा २४% रहेको।

६.२ मधेश प्रदेश अन्तर्गत कोशी प्रदेशमा आयात हुने मत्स्यजन्य उत्पादनको स्थलगत रुपमा भ्रमण गरेको स्थानहरुः

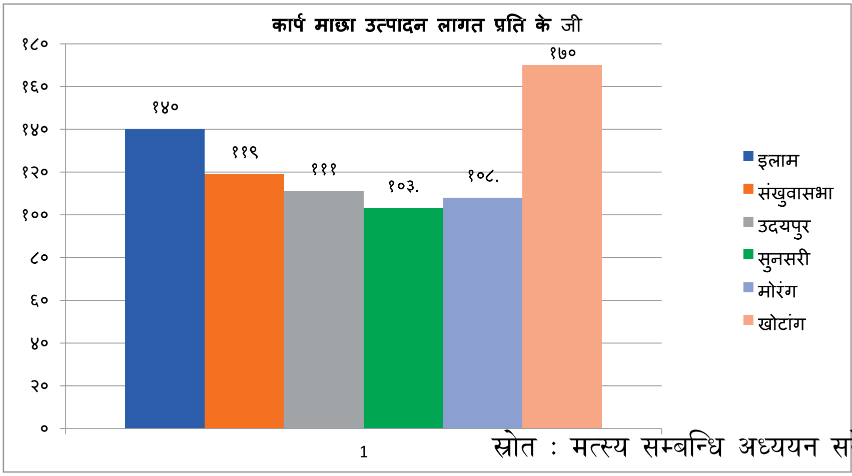
- सिम्रौनगढ बारा (माछा उत्पादन)
- बोधवन बारा, (माछा गाऊँ)
- माछा प्रशोधन र drying (गढीमाई नगरपालिका)
- चिस्यान केन्द्र, कलैया बारा
- चिस्यान केन्द्र, सिम्रौनगढ बारा
- Packaging कलैया बारा
- माछा उत्पादन, हरिवन सर्लाही
- माछा उत्पादन, भक्तिपुर सर्लाही

नेपालको मत्स्य तथा मत्स्य जन्य उत्पादनमा योगदान रहेका बारा र सर्लाही जिल्लामा स्थलगत निरिक्षण गरिएको थियो । कोशी प्रदेशका जिल्लाहरुमा सर्लाही र बारा जिल्लाबाट माछा आयात हुने तथ्यगत जानकारी अनुसार उक्त जिल्लाका विभिन्न ठाउँमा स्थलगत निरिक्षण गरिएको थियो । सो निरिक्षणका क्रममा बारा जिल्लामा बाह्रै महिना माछा उत्पादन हुने र काठमाण्डौ, विराटनगर, पोखरा विरगञ्ज, भरतपुर लगायतका प्रमुख सहर बजारहरुमा यहाँबाट उत्पादित माछा निर्यात हुने गरेको पाईएको छ । बारामा जिल्लामा उत्पादित छडि माछा प्रशोधन गरी सुकुटि बनाएर बिक्री गरेको पाईएको छ । त्यस्तै गरेर सर्लाही जिल्लाबाट कोशी प्रदेशका प्रमुख हाटबजारहरुमा ताजा तथा जिउँदो माछा निर्यात गरेको पाईएको छ ।

रामेश्वर प्रसाद सहनी, बारा

सुकुटी माछ्याको व्यवसायमा संलग्न श्री रामेश्वर प्रसाद सहनी दैनिक २ देखि ५ क्वीन्टल ताजा माछा ड्राई गरेर काठमाण्डौ पठाउने गर्नुहुन्छ । उहाँका अनुसार विषेश गरि नैनि माछा सुकुटि बनाउन प्रयोग हुन्छ । विगत २३ बर्ष देखि यस पेशामा आबद्ध रहनु भएका सहनीका अनुसार ३.५ किलो ताजा माछाबाट १ किलो सुकुटि बन्ने गर्दछ । १ किलो सुकुटि माछाको दाम रु ७००।— देखि रु ९००।— प्रति के.जि. रहेको छ । वहाँका अनुसार यसरी तयार भएको सुकुटी माछा ६ महिना सम्म नबिग्रीने र खान योग्य रहन्छ । सुकुटी माछा आगोको भट्टिमा सुकाएर तयार गरिन्छ ।

६.३ विभिन्न जिल्लामा माछाका लागि अनुमानित उत्पादन खर्च



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

राष्ट्रिय औसत अनुमानित लागत (रु. १४४.६९/किलो)

स्थलगत रुपमा किसानहरुसंगको अन्तरक्रिया तथा अभिलेखीकरणका अधारमा अनुमानित लागत निकालिएको छ । ईलाम, खोटाङ, संखुवासभा, उदयपुर, ओखलढुंगा, सोलुखुम्बु, ताप्लेजुङ, पाँचथर लगायतका जिलाहरुमा भूरा मर्ने समस्या, ढुवानी खर्चिलो रहेको तर राम्रो आम्दानी हुने भएकोले किसानहरु आकर्षित रहेको पाइयो । पहाडी जिल्लाहरुमा पानीको श्रोत संरक्षण र पारिवारीक पोषण आपूर्ती हुने र माछा सेवन स्वास्थ्यका हिसाबले उत्तम रहेको हुनाले पानीका श्रोत राम्रो भएको ठाउँमा स-साना पोखरी निर्माण गरि व्यवसायिक किसानले रु.९०० सम्म कमन र ग्रास माछा बिक्रि गरि आम्दानी लिने गरेको पाइएको छ ।

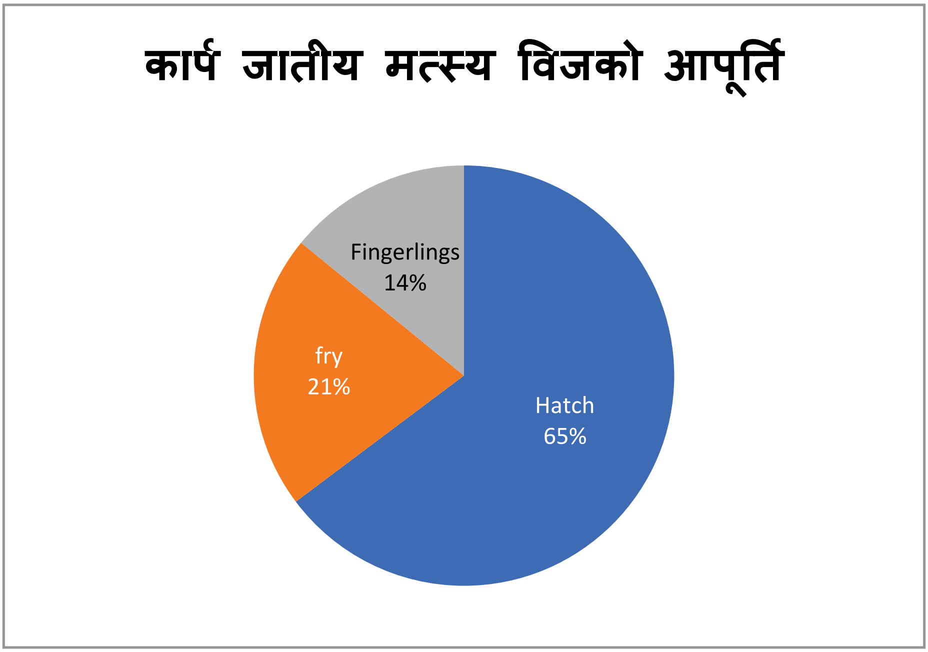
७. मत्स्य वीज आपूर्ति

मत्स्यपालन क्षेत्रको विकास र विस्तारका लागि प्रमुख एवं अत्यावश्यक उत्पादन सामाग्रीको रुपमा मत्स्य बीज रहेको छ ।मत्स्य उत्पादन सामग्री (मत्स्य बीज) को स्वस्थ रुपमा उत्पादन, बिक्री तथा वितरण गर्ने सम्बन्धमा उचित व्यवस्थापन (अनुसन्धान तथा प्रसार) हुन आवश्यक हुन्छ ।मस्स्य उत्पादनमा शुद्द नश्लको बिजको भूमिका महत्वपुर्ण हुन्छ तसर्थ समयमा नै आवश्यक माछाका भूरा उपलब्ध हुन् नसक्दा पोखरीको उत्पादन क्षमता अनुसार भूरा स्टक गर्न नसकेको कारणले उत्पादकत्व र उत्पादन कम रहेको छ ।तसर्थ हाल रहेका मत्स्य ह्याचरी र नर्सरी पोखरीको उत्पादन क्षमता वृद्धि गर्न मत्स्य अनुसन्धान र प्रसार कार्य संगसंगै लानुपर्ने आवश्यक छ ।आयात प्रतिस्थापन गर्ने र माछा उत्पादनलाई वजारमुखी उत्पादन वनाई निर्वाहमुखी कृषकहरुलाई व्यवसायिकता तर्फ आर्कषित गराउन जरुरी रहेकोछ ।

७.१ कार्प जातीय मत्स्य बिज

श्रोत	ह्याच	फ्राई	फिन्गेरलिंग	आपूर्ति हुने जिल्ला
मत्स्य बिकास केन्द्र फत्तेपुर	१५०००००००	२५००००००	९००००००	झापा, मोरङ्ग, सुनसरी, उदयपुर, इलाम, खोटाङ्ग, ओखलढुंगा, सोलुखुम्बु
मत्स्य बिकास केन्द्र लहान	१२००००००	१२००००००	६००००००	ओखलढुंगा, सोलुखुम्बु, खोटाङ्ग,
अन्य निजि ह्याचरी (मधेस प्रदेश)	४००००००००	३२००००००	१२००००००	ओखलढुंगा, सोलुखुम्बु, खोटाङ्ग, झापा, मोरङ्ग सुनसरी र उदयपुर
तरहरा	२००००००००	४०००००००	१५००००००	झापा, मोरङ्ग, सुनसरी, उदयपुर, इलाम, खोटाङ्ग, भोजपुर, धनकुटा, तेरथुम
कोशी प्रदेशमा रहेका ह्याचरी बाट	२३७५०००००	९५००००००	६६५००००००	झापा, मोरङ्ग सुनसरी उदयपुर लगायत, भोजपुर, धनकुटा, इलाम, तेहथुम, संखुवासभा
जम्मा	३२४५०००००	१०५९०००००	७०७००००००	

स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

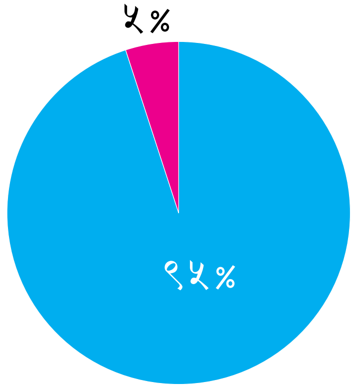
७.२ पंगास जातको मत्स्य विज आपूर्तिको अवस्था

पंगास जातको माछाको भूरा भारत बाट आपूर्ति हुने गरेको अवस्था छ । यस जातको माछाको भूरा उत्पादन गर्ने प्रयास भई रहेको भएता पनि सफल हुन सकिरहेको अवस्था छैन । बैसाख जेठ महिनामा यस जातका माछाको भूरा भारतबाट ल्याई स्टक गरेको अवस्था छ । केहि फार्महरुले अन्य मुलुकका प्राबिधिकको सहयोगमा भूरा उत्पादन कार्यमा प्रयासरत रहेको पाईएको छ ।

७.३ ट्राउट माछा भूराको आपूर्ति

कोशी प्रदेश सरकारको प्राथमिकताका साथ लगानी रहेको ट्राउट माछापालनका लागि रेस-वे निर्माण भै उत्पादन सुरु भएको अवस्था छ । तर माछा उत्पादनका लागि अति नै आवश्यक भूराको अभावका कारण अन्य प्रदेशमा निर्भर रहनु परेको छ । सोहि समस्याको निवारणका लागि विभिन्न फारमहरुमा ह्याचरीका कार्यक्रम सुरु हुन थालेको छ, हाल रसुवा, सिन्धुपाल्चोक र नुवाकोटबाट भूरा ल्याई stock गर्ने गरिएको छ । तसर्थ प्रदेश सरकार अन्तर्गत ब्लक कार्यक्रम साथै स्थानीय पालिकाको सहकार्यमा संचालनमा ल्याउन लागिएका ह्याचरीहरु निम्न बमोजिम रहेका छन् ।

ट्राउट विज आपुर्ति



क.स.	फार्मको नाम	संचालकको नाम	ठेगाना	सम्पर्क नं.	किसिम	भूराको जात
१	हिमाली कृषि तथा रेन्भो ट्राउट माछा फर्म	पासाङ ग्याल्जेन शेर्पा	सोलुदुधकुण्ड-१, नुनथला	९८६९६९२२९५	ह्याचरी	रेन्वो ट्राउट
२	हिमालयन रेन्वो ट्राउट तथा लोकल माछा फर्म	मेम कुमारी राज भण्डारी	सोलुदुधकुण्ड-१, जुनवंशी	९८५२८४७८८८	ह्याचरी	रेन्वो ट्राउट
३	प्रगतिशिल पशु तथा कृषि फर्म	भानुभक्त श्रेष्ठ	सोलुदुधकुण्ड-१, साल्मे	९८६०६२५०४४	ह्याचरी	रेन्वो ट्राउट
४	दिदी बहिनी बहुउद्देश्यीय कृषि फर्म	हरि बहादुर मगर	सोलुदुधकुण्ड-८, शिसा	९८४९४०८९६०	ह्याचरी	रेन्वो ट्राउट
५	खुम्बु कृषि व्यवसाय तथा माछा पालन समुह	रामु राना मगर	पासाङल्हामु गा.पा.-१, खरिखोला	९८६२८५५०१७	ह्याचरी	रेन्वो ट्राउट
६	लालिमासाम बहुउद्देश्यीय कृषि फर्म	शुभ धन राई	महाकुलुङ गा.पा., बुङ	९८४२८९७५५९	ह्याचरी	रेन्वो ट्राउट
७	फावाखोला रेन्बो ट्राउट माछा फर्म	मनोज भट्टराई	फुङ्लिङ न.पा.-११, फुङ्लिङ	९८६२६५४७२१	ह्याचरी	रेन्वो ट्राउट

स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

८. सिद्रा माछा र ब्यापार

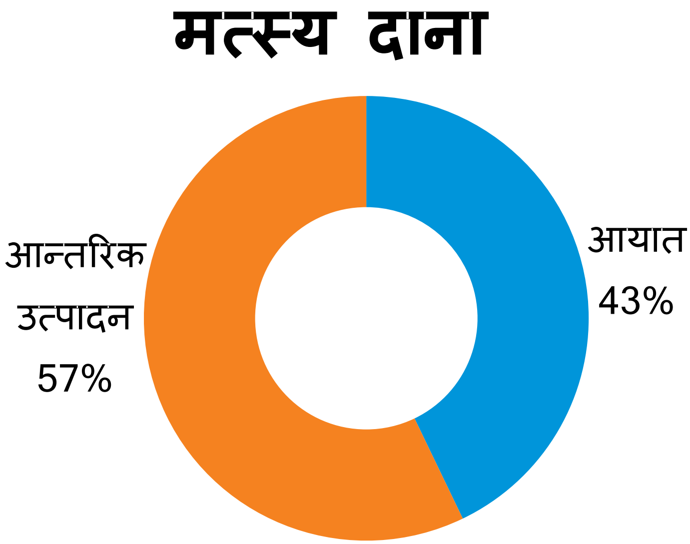
प्रिती मखिया

सिद्रा व्यापारमा संलग्न व्यापारीका अनुसार आलो माछा किनेर खान महँगो हुने र रु.३० को सिद्रा माछा ५ जनाको परिवारलाई १ छाक पुग्ने हुँदा सिद्रा माछाको हाट बजारमा राम्रो बिक्री हुने बताउछन् । सिद्रा व्यापारी प्रिती मुखिया १७ वर्ष देखि यसै पेशामा संलग्न हुनुहुन्छ । उहाँको अनुसार सातै दिन लाग्ने बिराटनगर महानगरपालिकाका हाटबजारमा बिक्री गर्नु हुन्छ । यसै व्यापारको सिलसिलामा कहिले धनकुटा कहिले हिले सम्म पुगेर व्यापार गर्नुहुन्छ ।

कोशी प्रदेश सामाजिक रुपमा विविध जातजातीको बसोबास भएको प्रदेश हो । यस प्रदेशमा आदिवासी जनजाती लगायत थुप्रै समुदायहरुको सांस्कृतिक र धार्मिक परम्परा अनुसार माछाको परिकार अनिवार्य रहेको छ । माछाको सिद्रा पुजा आजा र सगुनको रुपमा देवी देवतालाई चढाउने र सेवन गर्ने प्रचलन रहेको छ ।माछाको सिद्राको व्यापारले ठुलो हिस्सा ओगटेको छ ।**"पशुपतिको यात्रा सिद्राको ब्यापार"** भन्ने उखानले सिद्राको व्यवसायिक महत्त्व दर्शाउछ स-साना हाट बजार देखि ठूला सहर बजारमा यसको प्रशस्त कारोबार रहेको पाइएको छ । धरान, दमक, इटहरी र विराटनगर, विर्तामोडका प्रमुख थोक बजारमा देख्न सकिन्छ ।विभिन्न जातको dry fish पशुवस्तु साथै माछाका दाना र प्राङ्ग्रारिक मल बनाउन समेत प्रयोग भएको पाइन्छ ।बासमती देडुवा,पोठी,मारा,सिद्रे धुल,झिंगे लगायतका माछाको सुकुटीमाछाको उच्चमाग रहेको पाइएको छ ।कोशी प्रदेशका सबै हाटबजारमा पाइने यो माछा अचारका साथै दैनिक उपभोग्य खाना कै रुपमा प्रयोग हुने गरेको छ ।सुकुटी माछाको खुद्रा मूल्य जात अनुसार रु १५० देखि रु ६०० सम्म रहेको छ ।सुकुटीको लागि प्रख्यात संखुवासभा जिल्लामा पाइने असला माछाको मूल्य रु २००० सम्म पर्दछ भने बारा जिल्लाबाट यस प्रदेशमा आयात हुने माछाको सुकुटीको मूल्य रु ७०० देखि रु ८०० सम्म रहेको पाइएको छ । ताजा माछा भन्दा पारिबारिक पोषणमा अझ सस्तो प्राणि प्रोटिनको श्रोतमा सिद्रा माछाको अहम भूमिका रहेको पाइयो । (उदाहरणको लागि रु ३० को सिद्रामाछाले परिवारको छाक टार्न सकिने भन्ने जानकारी यसै अध्ययनबाट प्राप्त भएको छ) **काकरभिट्टा** क्वारेन्टाइन नाका भएर खाने माछा र सिद्रा माछा भुर्रा माछा मात्र आयात हुने गरेको पाइन्छ । खुला सिमानका कारण सिमावारी र पारी अवैध रुपबाट वस्तुहरु ओसार पसार गर्ने गरेको पाइन्छ । आ.व. २०७७/२०७८ मा प्रकासित **काकरभिट्टा** क्वारेन्टाइन नाकाबाट २४.४८ मे.ट. र रानी नाका जोगमनीबाट १८.५ मेट आयात हुने गरेको तथ्यांक पाइएको छ, जुन कोशी प्रदेशका विभिन्न जिल्लाहरुमा लाग्ने स्थानीय हाटबजार सम्म पुग्ने गरेको पाइएको छ । सिद्रा माछाको व्यापारमा महिलाहरुको संलग्नता ९०% भन्दा बढी रहेको पाइएको छ ।

चित्रः विभिन्न प्रजातिको माछाको सिद्राहरु (पोठी, डेडुवा, झिंगे, बासमती डेडुवा, धुलो माछा)

९. मत्स्य दाना उत्पादन र आपूर्तिको अवस्था



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

मत्स्य तथा मत्स्यजन्य उत्पादनका लागि कृतिम आहाराको रुपमा मत्स्य दानाको प्रयोग भएको पाइन्छ । परम्परागत मत्स्य पालन प्राकृतिक अहारामा मात्र निर्भर रहेको थियो तर ब्यवसायिक मत्स्य पालनले बिस्तारै गति लिएको वर्तमान अवस्थामा कृतिम आहारको रुपमा मस्त्य दानाको प्रयोगमा बृद्दि भएको पाइएको छ । माछा बिक्रि हुने गरेको र आम्दानी दिन थालेपछि यस पेशालाई व्यवसायको रुपमा संचालन गरिरहेका किसानले दानाको प्रयोग गर्न थालेको पाइएको छ । यद्यपि पंगास र रेन्बो ट्राउट पूर्णतया दाना मै आधारित रहेको छ, तर कार्प माछापालन अर्ध सघन रुपमा पालन गर्न थालिएको पाइएको छ । तसर्थ दानाको प्रयोग कार्प माछा उत्पादनमा आवश्यकता भन्दा कम मात्रामा प्रयोग भएको पाएको छ । ट्राउट माछाको लागि किसानले आफैले पनि उत्पादन गरेर खुवाउने र भूरा माछाको लागि काठमान्डौंबाट आपूर्ति गर्ने गरेको र खाने माछाको लागि आफै घरेलु उत्पादन मै निर्भर रहेको पाइएको छ । त्यसै गरेर पंगास माछाको लागि डुब्ने र तैरने दुवै खालको कृतिम आहारा मात्र प्रयोग गर्ने गरेको पाइएको छ । भारतबाट आयात गरि पंगास माछाको दानाको आवश्कता पुरा गरेको पाइन्छ । बिगत केहि वर्षबाट कोशी प्रदेशमा पनि पंगास माछालाई केन्द्रित गरेर दाना उत्पादन सुरु भएको छ । स्थलगत रुपमा अध्ययन निरिक्षण गर्दा किसानहरुको प्रतिक्रिया अनुसार यहाँ उत्पादित माछाको दानाको गुणस्तरमा निस्चिन्त हुन नसकेको प्रतिक्रिया पाइएको छ ।तसर्थ दानाको गुणस्तर र दाना उत्पादनमा प्रगोग हुने सामाग्रीहरुको गुणस्तर चेकजाँच सम्बन्धि प्रदेश सरकार अन्तर्गत निकाय स्थापना गर्न सकेको खण्डमा न्युनतम आवश्कता सेवा प्रबाह गर्न सकिने छ ।

विवरण	फिश फिड (मे टन)
अन्नपुर्ण फीड (मोरङ)	१०००
सागर फीड (मोरङ)	४
धनपाल थान (मोरङ)	३५
लक्ष्मी दाना उद्योग (सुनसरी)	१५०
बिराट फीड फार्म प्रा.लि. (सुनसरी)	३५००
जम्मा आन्तरिक उत्पादन	४६८९

स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

विवरण	फीड सप्लिमेन्ट	फिश फिड (मे.टन)
प्रथम चौमासिक (२०७९/२०८०	२६८.४१० मे.ट	११८.८९
दोश्रो चैमासिक (२०७९/२०८०)	३०४.८६० मे.ट	७७.४९५
जम्मा	५७२	

श्रोतः बार्षिक क्वारेन्टाइन बुलेटिन (मत्स्यजन्य उत्पादनका लागि आवश्यक दानाको आयातको अवस्था बार्षिक क्वारेन्टाइन बुलेटिन (रानी र काकडभित्ता नाका)

१०. माछामारी जीविकोपार्जन गर्ने समुदाय र रैथाने मत्स्यपालनको अवस्था

कोशी प्रदेश अपार जलभण्डार, जलवायु एवम् भौगोलिक विविधता, श्रोत, साधनले भरिपूर्ण प्रदेश हो । प्रयोगमा नआएका खेर गई रहेका प्राकृतिक श्रोत साधनको उपयोग, अमूल्य जलीय जीवहरुको संरक्षण, सम्वर्द्धनबाट मानव शरीरलाई अति आवश्यक पर्ने पोषक-तत्वहरु खास गरी प्राणी-प्रोटीनको आपूर्तिमा सहजता आई प्रदेशको खाद्य तथा पोषण सुरक्षामा टेवा पुग्नेछ र स्वस्थ जनशक्तिको समग्र विकासमा मद्दत पुग्न जाने निश्चित छ । माछा लगायतका जलीय जीवहरु परापूर्वकालदेखि नै मानवको आहारको रुपमा प्रसिद्ध रहेका छन् । जलाशय वरिपरि माछा मारी जिविकोपार्जन गर्ने समुदायको उल्लेख्य उपस्थितिलाई यसको प्रमाणको रुपमा लिन सकिन्छ । यसै गरी राज्यद्वारा जलचरहरुको महत्वलाई मध्यनजर गर्दै वि.सं. २०१७ मा नै जलचर संरक्षण ऐनको तर्जुमा गरिएको थियो तर हालसम्म पनि यस ऐनको प्रभावकारी कार्यान्वयन र समय सापेक्ष संशोधन हुन नसक्दा सो ऐन प्रभावकारी रुपमा लागू हुन सकेको छैन । जसले गर्दा विभिन्न मानवीय कारणहरुले जलीय जीवहरुको नष्ट हुन गई Aquatic Biodiversity Loss भएको छ । माछामारी जीविकोपार्जन गर्ने समुदायहरुको खाद्य तथा पोषण सुरक्षा र रोजगारीमा टेवा पुर्याई जीवनस्तरमा सुधार ल्याउने,अवैधानिक रुपमा माछा मार्ने प्रणालीलाइ निरुत्साहित गर्ने र जलीय जैविक विविधता, वातावरण तथा जलचरहरुको संरक्षण, प्रवर्द्धन, व्यवस्थापन एवम् दिगो विकास गरी जलचर संरक्षण बारे अभिमुखीकरण तथा जलीय जीव व्यवस्थापन तालिम, प्रजाति, जालको साईज, संवेदनशील स्थान, सिजन अनुसार माछा मार्ने माछा मार्नको लागि सिफारिश Mesh size को हाते जाल, माछा मार्न प्रयोग गरिने सुरक्षित ज्याकेट (Life Jacket) र सन्तुलित उपयोग गर्ने कार्य यथासिघ्र गर्न आवस्श्यक रहेको देखिन्छ ।

१०.१ कार्यक्रम संचालन गरिएका स्थानहरु

कोशी प्रदेश अन्तर्गतका नदीहरुको Upstream र Downstream समेट्ने गरी ५ वटा स्थान ।

चित्रः रावा खोला, तमोर, काबेली, सभाखोला र कोशी नदि प्रणालीमा माछामारी जिविकोपार्जन गर्ने समुदाय संगको अन्तरक्रिया

कोशी प्रदेशका विभिन्न नदि प्रणालीका जम्मा १४२ जना माछामारी जिविकोपार्जन गर्ने समुदायका सदस्यहरुसंगको स्थलगत छलफल र तथ्यांक संकलनका क्रममा प्राप्त भएका सवालहरु यहाँ संलग्न गरिएको छ ।

- माझी, मलाहा, बहरदार, मुखिया, सहनी मुख्य माछा मार्ने समुदाय रहेको पाइएको छ
- यिनीहरु मूलतः डुङ्गा चलाउने, माछा मार्ने काममा संलग्न छन् ।
- कोशी नदिमा डुंगा चलाएर दैनिक रु. ५०० देखि रु. १५०० सम्म आम्दानि हुने गरेको पाईएको छ ।

- महिलाहरु स्थानीय बजारमा माछा बिक्रीमा संलग्न रहेका छन्, माछा मार्न जाँदा एक हजार रुपैयाँ कमाउँछन् भने दैनिक ज्यालामा सात सय देखि आठ सय रुपैयाँ कमाउँछन् । त्यसैले उनीहरु माछा मार्न जान रुचाउने गरेको पाइयो ।
- सहभागी १४२ जनाको भनाई अनुसार माछा सेवन औसतमा प्रति परिवार १५ किलो प्रति महिना सेवन गरेको पाइयो ।

१०.२ रैथाने माछापालन तथा संरक्षण

कृत्रिम प्रजनन सफल भएका र संभाव्यताको आधारमा व्यवसायिक पालनका लागि प्रवर्द्धन गर्न उपयुक्त स्थानीय माछाका प्रजातिहरु

क स	स्थानिय जात	पानी	कैफियत
१	बुच्चे असला	चिसो पानी	अनुसन्धान भइ पालन प्रबिधीका लागि सिफारिस
२	चुच्चे असला	चिसो पानी	अनुसन्धान भइ पालन प्रबिधीका लागि सिफारिस
३	पहेलो सहर	न्यानो पानी	अनुसन्धान भइ पालन प्रबिधीका लागि सिफारिस
४	कत्ले	चिसो पानी	अनुसन्धान भइ पालन प्रबिधीका लागि सिफारिस
५	गर्दी	चिसो पानी	अनुसन्धान भइ पालन प्रबिधीका लागि सिफारिस

स्रोतःकृषि अनुसन्धान परिषद

१०.२.१ रैथाने माछापालन तथा संरक्षण कार्यका लागि माछा मारी जिविकोपार्जन गर्ने समुदायसंगको छलफल तथा अन्तक्रियाबाट प्राप्त सुझावहरु

- परम्परागत रुपमा माछा मारी जिविकोपार्जन समुदायहरु समूहमा आवद्ध हुनुपर्ने ।
- अवैधानिक रुपले माछा मार्ने कार्य निरुत्साहित गर्ने ।
- जलचर संरक्षण ऐनमा तोकीए वमोजिमको समयमा, तोकिएको साइज र तोकिएको माछा वाहेक अरु कार्यहरुको निरुत्साहित गर्नुपर्ने ।
- माछा मारी जीविकोपार्जन गर्ने समुदायहरुको स्वरोजगारीमा सहयोग गर्ने कार्यक्रम ल्याउनु पर्ने ।
- गैरकानूनी तरिकाले माछा मार्ने कार्यहरु तथा यस्तै अन्य विनाशक गतिविधिलाई नियन्त्रण गर्न तथा जलचरहरुको वासस्थान र जलीय जीव विविधता कायम राख्न स्थानीय समुदायको परम्परागत ज्ञान तथा सहयोगलाई परिचालन गर्नु पर्ने ।
- रैथाने जातका माछापालनमा सहयोग पुर्याउने ।

क्र.स.	नदी प्रणाली	स्थान	प्रख्यात माछाका जातहरु
१	रावा खोला	रावाबेशी गाउपालिका खोटाङ	असला, कत्ले
२	काबेली खोला	हिलिहाङ गाउपालिका पाँचथर	तिते, असला, सहर
३	कोशी नदी	कोशी गाउपालिका सुनसरी	गोंच, तेंग्रा, जल्कपुर, बुहारी
४	सभा खोला	पाँचपखन नगरपालिका संखुवासभा	असला, कत्ले, तिते, बुदुना
५	तमोर नदी, मुलघाट	धनकुटा नगरपालिका धनकुटा	कत्ले, सहर, बुदुना, गोच

स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

१०.३ माछामारी जिबिकोपार्जन गर्ने मलाहा समुदायका महिलाहरु

मिना मुखिया

उनका श्रीमान् कोशी नदीमा माछा मार्न जान्छन् । तिनीहरूले परिवारको दैनिक आवश्यकताहरू पूरा गर्न माछा बेचेर कमाउँछन् । श्री मीनाका अनुसार माछा मारेर बिक्रि गरेर मात्र नपुग्ने हुनाले आफ्नो जीविकोपार्जनको लागि पर्याप्त नभएकाले उनी दैनिक ज्यालामा कृषिको काममा जान्छिन् (दिनको ३५०-४५० रुपैयाँ कमाउँछिन्) । उनी सबै घरेलु कामको हेरचाह गर्छिन् । उनका छोराछोरी साना छन्ः उनीहरु विद्यालय जाने उमेरमा छैनन् । थप आम्दानीका लागि उनीहरूले बाख्रा र भैंसी पालेका छन् ।

गिरजा देवी मुखिया

उनका श्रीमान् कोशी नदी र बेसिनमा माछा मार्न जान्छन् । उनका तीन छोराछोरी छन्, उनीहरू विद्यालय जान्छन् । उनका श्रीमानले औसतमा प्रतिदिन १००० रुपैयाँ कमाउँछन् । उनी मकै, धान र गहुँ काट्न दैनिक ज्यालादारीमा काम गर्न जान्छिन् । उनी कक्षा ५ उत्तीर्ण भएकी छिन् र उनका श्रीमानले एसएलसी (स्कूल छाड्ने प्रमाणपत्र) उत्तीर्ण गरेका छन् तर बेच्नको लागि माछा काट्ने क्रममा दुर्घटनामा अपाङ्ग भएकाले माछा मार्नुभन्दा अन्य काममा जान रुचाउदैनन् ।

चित्र कथाः तस्बिर सुनसरी जिल्लाको बर्जु र देवानगञ्ज गाउँपालिकामा पर्ने चन्द मोहना सिँचाइ बाँध वरपरको हो । स्थानीय हाट बजार क्षेत्र वरपरका माछा मार्ने समुदाय यहाँ नियमित रूपमा माछा मार्न आउने गरेका छन् । यस खोला क्षेत्रमा श्री डल्लु मलाहा (उमेर ६९) १४ वर्षको उमेरदेखि नै आफ्नो जीविकोपार्जनका लागि माछा मार्ने काममा संलग्न छन् । माछापालनबाट हुने मुख्य आम्दानीले परिवारको नियमित आवस्यकता पूर्ति गर्ने गर्दछन । यसैगरी श्री सतनारण मलाहा (उमेर ५८) माथिको सोही उद्देश्यका लागि माछा मार्न यही खोलामा आउने गरेका छन् । माछा मार्नेहरूबाट सङ्कलन गरिएको प्रारम्भिक जानकारी अनुसार यस खोलाको माछाको उच्च बजार मूल्य (प्रतिकिलो रु. ६०० देखि रु. १२००) रहेको छ । सबै प्रकारका जाल नजिकैको भीमनगर र भारतको बिहारको फारबिन्सगन्जको बजारबाट आयात गरिन्छ ।

१०.४ रैथाने माछापालन र ब्यापार

चित्र :असला माछापालन चिचिला गा.पा. संखुवासभा

१०.५ असला माछा

- संखुवासभा जिल्लामा अवस्थित सभा, अरुण, संखुवा र लङ्खुवा जस्ता सफा चिसो र कञ्चन पानीमा पाइने गरेको छ ।
- सुकुटी बनाएर पेरुङ्गोमा राखी बिक्रि वितरण हुने गरेको छ ।
- असला स्वादिस्ट र पौष्टिक हुने भएकोले रुचिका साथ सेवन गरिन्छ ।
- औसतमा १ पेरुङ्गोलाई मोल रु १२०० देखि रु २०००(मात्रा अनुसार मूल्य फरक पर्दछ) सम्म पर्दछ ।
- संखुवासभाको पहिचान र कोसेलीका रूपमा असला प्रख्यात रहेको छ ।
- दुवाली छेक्ने र बल्छी थाप्ने, जाल हानेर माछा मार्ने गरिन्छ ।
- विद्युत,बिषाधि र बारुद प्रयोग गरि माछाको बीउ नै मासिने गरि गलत प्रबिधीको प्रयोगले यस जातको माछाको संख्या घट्न थालेको छ ।
- खादबारीको शनिबारे र बुधबारे हटिया,तुम्लिङटारको हाट तथा कत्ले भन्ज्याङ्गमा यस माछाको किनबेच हुने गरेको छ ।
- तुम्लिङटार एयरपोटबाट काठमान्डौ र विदेश सम्म पुग्ने गरेको छ ।
- वर्षातको बेलामा माछा कम पाइन्छ ।
- हिउँदोको महिनामा कञ्चन पानीमा प्रसस्त माछा मारी सुकुटी बनाएर बिक्रि गर्ने धेरै स्थानीयको रोजगारीको माध्यम नै असला माछा बन्ने गरेको पाइएको छ ।

चित्र :असला, तिते, बुदुना र काब्रे सुकुटी खाँदबारी, संखुवासभा

- त्यस्तै गरेर खोला खोल्सीमा माछा मारेर जिविकोपार्जन गर्ने समूदायहरु पछिल्लो समय समस्यामा पर्न थालेका छन् । स्थानीय जातका रैथाने माछाहरु लोप हुँदै गए पछि उनीहरुमा समस्या हुन थालेको हो ।
- खोला—खोल्सी, पैनी तथा खेतका गह्राहरुमा माछा मारेर जिविकोपार्जन गर्ने पेशा संकटमा पर्दै गएको छ ।
- खेतबारीमा प्रयोग हुने विषादी र लापारवाही विधुतको प्रयोगबाट माछा मार्न थाले पछि रैथाने जातका माछा समेत लोप हुँदै गए पछि समस्या भएको हो ।
- खेतबारीमा विषादी लगाएकाले पहिले पहिले जस्तो रैथाने जातका अन्धा बाम, कचिया बाम, मागुर, हिले लगायतका स्थानीय रैथाने जातका माछाहरु लोप हुँदै गएको अवस्था छ ।
- पहिले पहिले धेरै मानिसहरु धान पाक्ने वेला भदौ महिना देखि असोज महिनासम्म माछा मार्ने र स्थानीय बजारमा विक्री गरि जिबिकोपार्जन गर्ने गर्दथे ।

१०.६ धार्मिक तथा सास्कृतिक स्थलहरुमा संरक्षण गरिएका असला जातका माछाहरु

- संखुवासभा जिल्लामा अवस्थित मत्स्य पोखरी हिन्दु तथा बौद्ध धर्मावलम्बीहरुको आस्थाको केन्द्रको रुपमा रहेको छ ।
- यस धार्मिक स्थलमा सदियौ देखि नै असला माछा रहेको र धार्मिक किम्बदन्ती अनुसार खान नहुने मान्यता अनुरुप असख्य रुपमा पोखरीमा देख्न सकिन्छ । यसबाट के आंकलन गर्न सकिन्छ भने असला माछाको खास रैथाने प्रजाति संखुवासभा जिल्लामा रहेको र ब्यवसाहिक हिसाबले पालन प्रबिधिमा असला माछा लाई लान सकिने प्रचुर सम्भावना रहेको छ ।

चित्र : मत्स्य पोखरी संखुवासभा

- यस पोखरी भन्दा तलको जमिनमा धान खेति हुने गरेको छ जहाँ यहि पोखरीको निकासको पानी सिंचाईको रुपमा प्रयोग भएको पाइन्छ ।

१०.७ भुलभुले दुध कुण्ड खोटांग

- यस धार्मिक स्थलमा असला माछा संरक्षित गरि राखिएको छ,छुन र मार्न हुन्न भन्ने धार्मिक मान्यता रहेको हुनाले यहाँ प्रसस्त असला माछा रहेको छ ।
- खोटाङ जिल्लामा अवस्थित विभिन्न धार्मिक तथा सास्कृतिक आस्था भएका विभिन्न समुदायको आस्थाको केन्द्र रहेको यस धार्मिक स्थलमा बर्षौं देखि असला माछा देखेको एक स्थानीय अभिभावक श्री ध्यान बहादुर राई (वर्ष ८२) ले जानकारी दिनुभएको थियो,उहाँको अनुसार आफुले १२ वर्षको उमेर देखि नै यहाँ असला माछा देखेको बताउनु भयो ।
- खोटाङ जिल्लामा अवस्थित रावा लगायत साप्सु खोलामा असला माछा मार्ने र बिक्रि गर्ने मात्र नभई संरक्षित रुपमा चिसो पानीका श्रोतको प्रयोग गरि असला पालन प्रबिधिमा पनि लान सकिने सम्भावना प्रसस्त रहेको छ ।

चित्र : भुलभुले दुध कुण्ड खोटाङ

रावा खोलामा पाईने माछा

चित्रः बाम, असला, कत्ले, गर्दी, नकटा, काभ्रे, बुदुना शहर लगायतका माछा

११. प्रदेश सरकारका प्रयासहरु

११.१ प्रदेश सरकारबाट संचालित विभिन्न कार्यक्रम र कार्यक्रमले पारेको प्रभाव

क्र.स	आयोजना/कार्यक्रमको नाम	प्रतिफल
१	मत्स्य ह्याचरी निर्माण तथा व्यवस्थापन कार्यक्रम	मस्त्य बिज उत्पादन/शुद्द नश्ल को भाबि माउ माछा वितरण
२	पुरानो माछा पोखरी मर्मत सुधार एवं सुदृढीकरण	उत्पादन बृद्दि
३	मत्स्य यान्त्रिकरण अनुदान सहयोग	उत्पादन सामाग्री र यान्त्रिकरणको सहयोगमा उत्पादकत्व बृद्दि
४	नयाँ मत्स्य व्लक कार्यक्रम	पोखरीको क्षेत्रफल बढेको उत्पादन र बजारीकरण
५	पुरानो मत्स्य व्लक निरन्तरता	
६	नयाँ माछा पोखरी क्षेत्र विस्तार	पोखरीको क्षेत्रफल बृद्दि
७	नश्ल सुधारका माछा खरिदमा अनुदान कार्यक्रम लागि उन्नत माउ	शुद्द नश्लको मस्त्य बिज उत्पादन गरि उत्पादकत्व तथा उत्पादन बृद्दि
८	रेस-वे निर्माण अनुदान कार्यक्रम	चिसो पानीमा हुने रेन्बो ट्राउट तथा असला माछापालन बिस्तार
१०	वातावरण संरक्षण तथा पोषण सुरक्षाको लागि करेसा पोखरी निर्माण	पारिबारिक पोषण तथा पानीको संरक्षण
११	माछा जाल खरिद	माछा समात्न कम जनशक्ति लाग्ने
१२	रेन्वो ट्राउट माछाको नयाँ ब्लक विकास कार्यक्रम	ट्राउट माछाको उत्पादन बृद्दि
१३	मत्स्य नर्सरी स्थापना	फिंगर साइजको भूरा को उपलब्धतामा बृद्दि
१४	सार्बजनिक जलाशयहरुमा माछा भूरा छोड्ने कार्यक्रम	प्राकृतिक जलाशयबाट आम्दानि तथा स्थानीय पर्यटनमा बृद्दि भएको
१५	माछा मारी जिबिको पार्जन गर्ने समुदायका लागि सेवा टेवा कार्यक्रम	रैथाने माछाबारे जानकारी संकलन, स्वोरोजगार तथा फिश stock, fishing gear बारे जानकारी प्राप्त
१६	साझेदारीमा संचालित कार्यक्रम साकेला गाउपालिका खोटांगर पशुपन्छी तथा मत्स्य बिकास निर्देशनालयको लागत साझेदारीमा रेन्बो ट्राउटमाछा पालन कार्यक्रम	कृषक समुदायमा ट्राउटपालन खास गरेर पर्यटन प्रवर्द्धन कार्यमा बढावा

स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

११.२ माछामा नश्ल सुधार !

कोशी प्रदेशमा कुनै पनि श्रोत केन्द्र नभएको हुनाले पशुपन्छी तथा मत्स्य बिकास निर्देशनालयबाट शुद्द नश्लका माउ माछा वितरण गरिएको अवस्था छ । जसबाट आउदो वर्षहरुमा शुद्द नश्लको मत्स्य भूरा उत्पादन भै आम कृषकहरुसम्म उपलब्ध हुने छ ।आ.व. २०७८/०७९ श्रोत केन्द्र भैरहवाबाट प्रदेशको अनुदान सहयोगमा खरिद गरी उपलब्ध गराइएको थियो ।यस आ.व. २०७९/०८० पशुपन्छी तथा मत्स्य बिकास निर्देशनायलको कार्यक्रम अनुसार ट्याग सहितको भाबी माउ माछा श्रोत केन्द्र भैरहवाबाट प्रदेशको अनुदान सहयोगमा उपलब्ध गराइएको छ । मत्स्य ह्याचरीकर्ताहरुको लागत साझेदारीमा शुद्ध नश्लका भावी माउमाछा वितरण कार्यक्रम सम्पन्न भै सकेको छ । गत बर्ष ८०० र यस बर्ष १३२० गरेर जम्मा २१२० गोटा शुद्ध नश्लका future brood यस प्रदेशमा ल्याइएको अवस्था छ । अबका केहि बर्षमा नश्ल सुधार भै उत्पादन वृद्धि हुन सक्ने कुरामा आशा गर्न सकिने छ । यहाँ उल्लेखित ह्याचरीहरुबाट भबिस्यमा शुद्ध नश्लका भूरा प्राप्त गर्न सकिनेछ । PIT tag reader को सहयोगमा शुद्ध नश्लका माउहरु पहिचान गरिनेछ । गत बर्ष ट्याग सहितको भाबी माउ माछा श्रोत केन्द्र भैरहवाबाट प्रदेशको अनुदान सहयोगमा खरिद गरी उपलब्ध गराइएको थियो । यस वर्ष पशुपन्छी तथा मत्स्य बिकास निर्देशनायलको कार्यक्रम अनुसार ट्याग सहितको भाबी माउ माछा श्रोत केन्द्र भैरहवाबाट प्रदेशको अनुदान सहयोगमा उपलब्ध गराइएको छ । अबको केहि वर्ष पछी यहाँ उल्लेखित ह्याचरीबाट शुद्ध नश्लका मत्स्य बिज उपलब्ध हुने छ । हाल भएको ट्याग सहितको शुद्ध नश्लको माउ आवश्यकता अनुसार अपुग हुने भएकोले जात अनुसारको आवश्यक माउ श्रोत केन्द्रबाट पुनः ल्याउनु पर्ने देखिन्छ । पोखरीमा राखिएको माउमाछाको जात तौल अनुसार गुणस्तरिय दानाको साथै ग्रास कार्पलाई घास र पोखरीको पानी मलिलो बनाई राख्नु पर्दछ । माछा ठुलो हुदै गए पछी जात अनुसार अन्य पोखरीमा सार्नु पर्छ । यी माछाहरुको उमेर एक बर्षको हाराहारीमा रहेकोले राम्रो ब्यवस्थापन गरी केही जातको माछा आउने बर्षमा प्रजनन गर्न सकिन्छ । मत्स्य ह्याचरीहरुमा माछाको ईनब्रिडिङ्ग वा अन्तःसन्तति प्रजननको नकारात्मक असर कम गराई गुणस्तरीय मत्स्य वीज उत्पादनको लागि धेरै संख्यामा माउ माछाहरु हुर्काउनु पर्ने पनि हुन्छ। लामो समयसम्म (५ वा सो भन्दा बढी पुस्तासम्म) माछाको नश्ल शुद्धता कायम राख्दै माछाको उत्पादकत्व बढाउन माउमाछाको आनुवांशिक व्यवस्थापनमा (Genetic Management of Brood stock) विशेष ध्यान पुर्याउनु पर्दछ। योजना रहित माछा प्रजनन कार्यक्रमले माछाको आनुवांशिक विविधतामा कमी, ईनब्रिडिङ्ग दरमा बृद्धि, मिसावट र नकारात्मक छनौट बढ्न गै कालान्तरमा मत्स्य उत्पादकत्वमा निरन्तर ह्रास हुदै जाने सम्भावना रहन्छ यस कुरालाई मध्यनजर गरी मत्स्य उत्पादकत्व बृद्धी गर्दै लाने उद्देश्य बमोजिम शुद्द नश्लका माउ माछाहरु खरिदमा अनुदान प्रवाह गरी यस प्रदेशमा संचालनमा रहेका मत्स्य ह्याचरीहरुलाई उपलब्ध गराउने गरि स्वास्थ्य भूरा वितरण भै उत्पादनमा बृद्दी गर्नुपर्ने आवश्कता रहेको छ माछापालन व्यवसाय सघन रुपमा बिस्तार हुँदै आएको सन्दर्भमा मत्स्य बिजको सहज उपलब्धताको लागि मत्स्य ह्याचरी निर्माण एव ब्यवस्थापन अपरिहार्य देखिन्छ । शुद्ध नश्लका ह्याचलिङ उत्पादन गरि बितरण गर्न यस प्रदेशमा कुनै पनि सरकारी श्रोत केन्द्रहरु नभएको अवस्थामा कृषकहरुलाई सहज रुपमा भूरा

उपलब्ध गराउन मत्स्य ह्याचरी निर्माण एवं ब्यस्थापन कार्यक्रम अति आवस्यक भएको छ ।यस प्रदेश अन्तर्गत बिभिन्न जिल्लाहरुमा क्षेत्र बिस्तारको क्रम तिब्र रुपमा अघि बढीरहेको छ । हालको अवस्थामा यस प्रदेशमा भूराको आपुर्ती अन्य प्रदेश लगायत छिमेकी मुलुकबाट भैरहेको परिपेक्षमा माछाको उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउन प्रदेश भित्र नै गुणस्तरयुक्त माछाका भूराहरु उत्पादन गरी कृषकहरुलाई बितरण गर्न र माग अनुसारको भूरा उत्पादन गरी प्रदेशलाइ आत्मानिर्भर बनाउन प्रदेश सरकारबाट यस कार्यक्रम संचालनमा ल्याएको छ । यस प्रदेशमा माछा भूराको अत्याधिक माग रहेको र नर्सरीकर्ताको संख्या समेत कम रहेको अवस्थामा माग अनुरुपको भूरा उपलब्ध गराउन निकै नै चुनौती देखिन्छ । यस प्रदेशमा तुलनात्मक लाभका दृष्टिकोणबाट माछा ब्यवसाय उच्च मुल्य बस्तु भएका कारण बढी नाफामुलक भएको र नर्सरी ब्यवसायप्रति आम कृषक समुदाय तथा युवा जनशक्तीहरुको आकर्षण समेत देखिएकोले राज्यको तर्फबाट थप प्रोत्साहन दिन जरुरी छ।नर्सरी पोखरी निर्माण पश्चात बेरोजगार युवाहरुलाई स्वदेश मै रोजगारीको अवसर श्रृजना गर्दै मत्स्य बिजको सहज आपुर्ती गरि हाल भईरहेको माछाभूराको बढ्दो आयात न्युनिकरण गर्नमा सघाउ पुर्याउन, नर्सरी पोखरी निर्माणमा सहयोग गरी मत्स्य आपुर्ति ब्यवस्थाप, र यस कार्यक्रमलाई सहज, सरल, प्रभावकारी र पारदर्शी रुपले संचालन गर्न जरुरी देखिन्छ।

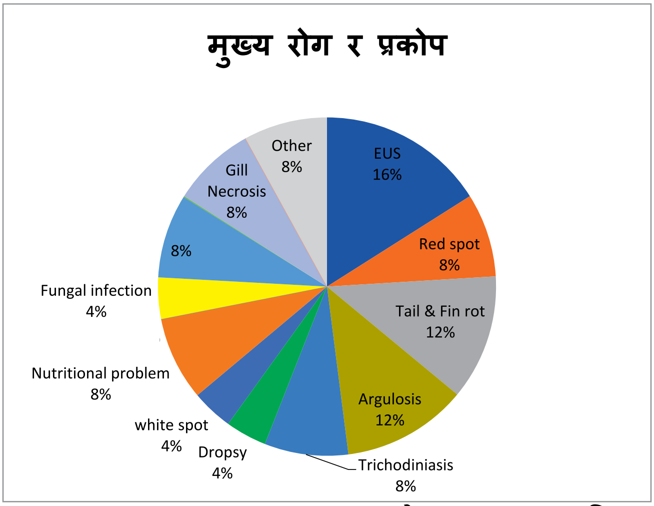
चित्र : शुद्ध नश्लका भावी माउमाछा वितरण

११.३ मत्स्य मिनील्याबको स्थापना

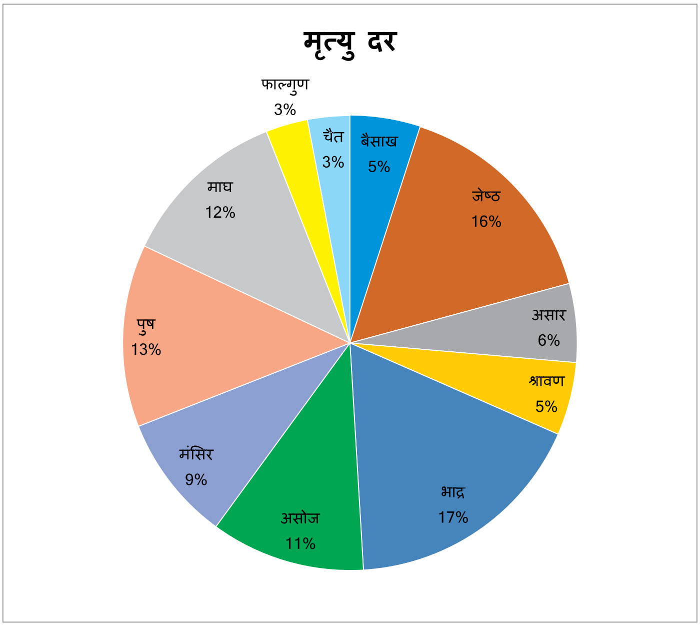
मत्स्य सघनता, विविधिकरण, ओसार पसार, आयात निर्यात आदि कारणले माछामा विभिन्न प्रकारका स्वास्थ्य सम्बन्धि समस्याहरु जस्तैमत्स्य रोग, पानीको गुणस्तर, पोषण आदि देखा पर्न थालेकोले तिनको पहिचान गरि निदान सेवाको प्रवाहबाट मत्स्य उत्पादनमा बृद्धि गराउने उद्देश्यले यस कार्यालयमा मत्स्य प्रयोगशाला युनिट स्थापना गरी सोही अनुरुप जिल्लाहरुका मत्स्यपालनमा संलग्न कृषकहरुलाई गुणस्तरीयसरल र सुलभ रुपमा उपलव्ध गराई थोरै भएपनियस क्षेत्रमा समेत योगदान गर्ने उदेश्य राखी मत्स्य मिनील्याबको स्थापना गरीएको छ। यसै ल्यावको माध्यमबाट प्रदेशमा विभिन्न स्थानहरुमा मत्स्य स्वास्थ्य सिविर संचालन हुदै आईरहेको छ ।

११.४ मत्स्य स्वास्थ्य शिविर

- मत्स्य जन्य उत्पादनको उच्चतम उत्पादनका लागि पानीको गुणस्तर महत्वपूर्ण हुन्छ । पानीको भौतिक, रसायनिक तथा जैविक गुणले मत्स्य जन्य उत्पादनको उत्पादकत्व निर्धारण हुन्छ । पानीको गुणस्तर जस्तै तापक्रम, अक्सिजन, धमिलोपना, पारदर्शिता, पानीको रङ्ग, कार्वनडाइ अक्साइड, पि.एच., अल्कालिनिटी, कडापन, अमोनिया लगायतका गुणहरुले उत्पादकत्व निर्धारण गर्ने हुनाले सोको अध्ययन र जाँच हुन जरुरीहुन्छ । तसर्थ उपयुक्त स्तर रहे नरहेको जाँच गरी विभिन्न जिल्लाहरुमा गरिएको जाँचको नतिजा निम्नानुसार प्राप्त भएको छ । माछालाई उपयुक्त स्तरबाट तल माथि भएमा गम्भिर असर पर्ने हुँदा कृषकको पोखरीमा पानीको गुणस्तर परिक्षण अनिवार्य गराउनु पर्दछ ।
- कार्यक्रम संचालन जिल्ला: संखुवासभा/खोटांङ्ग/इलाम/झापा /सुनसरी/मोरङ्ग /उदयपुर
- पटक: १८
- कृषक संख्या: ४७० जना
- माछा पालन गर्दा पानीको गुणस्तर देखि माछामा लाग्न सक्ने विभिन्न रोग र समस्याहरुको समाधान कसरी गर्न सकिन्छ भनेर फिल्डमा नै demonstration गरेर देखाउन सफल भएको
- पानीको गुणस्तर/रङ्ग/प्लाङ्टनको उपस्थिती/ धमिलोपन र यसले माछाको स्वास्थ्यमा पार्ने असर बारे कृषकको पोखरीको पानी जाँच गरि अवगत गराउन सफल भएको अवस्था छ
- अध्ययन अवधिभर ४७० जना कृषकको पोखरीमा पुग्दा रोगको प्रकोप र मौसम / महिना अनुसार माछाको मर्ने समस्या निम्नानुसार भएको पाइएको छ



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०



श्रोत :मत्स्य स्वास्थ्य शिविर (पशुपन्छी तथा मत्स्य बिकास निर्देशनालय)

साना पोखरी हुने किसानले कम समस्या भोगेको पाइयो र व्यवस्थापन अब्बल रहेको तर ठुला र व्यवसायिक फार्महरुको हकमा रोगको प्रकोप ज्याँदा रहेको पाइएको छ । सर्वेक्षणका क्रममा रोग पहिचान र नियन्त्रणका लागि सामान्य ज्ञानको अभाबमा माछाको मृत्युदर धेरै हुने गरेको पाइयो ।

११.५ मत्स्य स्वास्थ्य शिबिरमा मापन भएको पानीको तापक्रम तथा गुणस्तर

मत्स्य पालन र उत्पादनमा पानीको तापक्रमको महत्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । मौसम र बातावरण अनुरुप तापक्रममा फरकपन हुने गर्दछभूगोल अनुसार पानीको तापक्रम फरक पर्न जान्छ । माछाको प्रजनन तथा उत्पादन र दैनिक क्रियाकलाप पानीकै तापक्रममा निर्भर रहन्छ । चिसो, न्यानो र तातो पानीमा हुने माछाको जात अनुसार पानीको तापक्रमको आवश्यकता फरक पर्न सक्दछ । मत्स्य स्वास्थ्य शिबिर संचालनका क्रममा विभिन्न जिल्लाको कृषकको पोखरीमा मापन भएका पानीका गुणस्तर यहाँ उल्लेख गरिएको छ

पानीको गुणस्तर मापन (मोरङ)

पारामिटर												
NH३	S.D.	ph	ORP (mvORP)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolate EC	Resistiv-ity(MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Tur-bidity (FNO)	Tem. (Deg. Cel.)	Pressure (inhg)
०.०२	२५-४०	६.५-९	२५०-४००	५	३०-५०००	१००-२०००	३०-१५०	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९.८८
१	२०	७.२४	१३०	६.०	६८७	७४७	०.००१५	३४३	०.३३	०	२८.३०	२९.६४
१	१०	७.२९	-१४४.९	३.५	४२४	४४५	०.००२४	२१२	०.२०	२१७	२७.५७	२९.४४
०.६५	१३	७.३६	-६१	४.०	४५१	४८०	०.००२२	२२५	०.२१	२४३	२८.३५	२९.४३
०.७	१०	८.२२	८३.२	३.२	२	२	०.५	१	०	०	२७.०३	२९.४५
०.७	२०	७.८३	१३८.५	४.०	४१०	४४४	०.००२४	२०५	०.१९	६३८	२९.२८	२९.४६
०.७	१०	८.१६	१५३.४	३.५	१	१	१	०	०	०	२६.८०	२९.५०
०.२	२०	८.१	९.५	२.६	१९५	२०७	०.००५१	९७	०.०९	४२१	२८.३९	२९.५१
०.७	१०	७.६१	१६४.८	२.३	१	१	१	१	०	९६.४	२७.४९	२९.४९
०.२	४०	७.२	१३.५	३.१	३.६	३४५	०.००३२	१५८	०.१५	९२.३	२९.८१	२९.५१
०.२	२०	७.७६	१४५	४.२	४१८	४५४	०.००२४	२०९	०.२	१८३	२९.४७	२९.४९
०.०४	१०	६.३९	२३३.१	३.५	१	१	१	१	०	०	३१.०६	२९.४१
०.६	१०	८.१	१२७.९	४.०	२७१	२९६	०.००३७	१३५	०.१३	७३.५	२९.८५	२९.४१
१.९	१०	७.९	१७९	३.४	२६७	२९०	०.००३७	१३४	०.१३	३२६	२९.४७	२९.४३
०.०९	४५	७.७४	२०२.८	४.१	२९०	३१९	०.००३४	१४५	०.१४	१९.५	३०.१३	२९.४३
	२५	७.४७	२०८.६	४.४	२६१	२८३	०.००३८	१३१	०.१२	८६.४	२९.२६	२९.४२
	२०	७.२१	३१	४.८	३७३	४०५	०.००२७	१८६	०.१८	६९.७	२९.६२	२९.४४
०	१०	८.७३	१३५.५	३.६	१३५	१४७	०.००७४	६८	०.०६	१०००	२९.८१	२९.४२
१.९	२५	७.७४	१९०.७	३.०	४१८	४६३	०.००२४	२०९	०.२	१२४	३०.६७	२९.४०
०.८९	२५	७.९८	२१७.५	२.९	०	०	१	०	०	६.१	२७.४४	२९.४१
१.२	७	८.५	१९५.३	३.०	३७७	४१५	०.००२७	१८९	०.१८	२४७	३०.२५	२९.४१
	१०	८.५२	२०३	२.९	३३२	३६५	०.००३	१६६	०.१६	१०००	३०.२१	२९.४३
०.६	२०	८.७४	१७४.२	३.९	३४५	३८६	०.००२९	१७३	०.१६	८९.८	३१.२५	२९.३४

पानीको गुणस्तर मापन (झापा)

पारामिटर													
NH3	S.D.	ph	ORP (mvORP)	DO (PPm Do)	EC (Ps/cm)	Absolate EC	Resistivity(MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Tem. (Deg. Cel.)	Pressure (inhg)
०.०२	२५-४०	६.५-९	२५०-४००	५	३०-५०००	१००-२०००	३०-१५०	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९.८८
२.२	१०	८	४७.९	७.७	२६३	२८४	०.००३८	१३१	०.१२	१९३	२९.१७	२९.३१
०.२	३०	८.१	४६.५	७	१७६	१८९	०.००५७	८८	०.०८	५४.४	२८.८८	२९.३१
१.२	१०	७.५७	९८.९	९	२६०	२८१	०.००३८	१३०	०.१२	१६७	२९.१८	२९.३१
०.२	३०	७.७३	११३.४	९	३०५	३२६	०.००३३	१५३	०.१४	१७५	२८.५३	२९.३२
०.२	१०	७.६२	१०४.२	७	३८६	४०३	०.००२६	१९३	०.१८	८१.१	२७.२८	२९.३२
०.२	१०	७.६८	७१.७	८	२३६	२५४	०.००४२	११८	०.११	५५.३	२८.८२	२९.३४
०.१	१०	७.४७	१२७.७	८.३	२०५	२१७	०.००४९	१०२	०.१	३३८	२८.२८	२९.३४
०.१	७	७.६८	११९.२	९.२	०	०	०	०	०	०	२६.७१	२९.३७
०.२	३	७.९७	-८५.६		२०७	२२२	०.००४८	१०३	०.१	११.१	२८.८५	२९.३९
०	१०	८.०२	१२४.९	९	१६९	१८२	०.००५९	८४	०.०८	१०००	२९.०१	२९.३५
०.२	१५	८.११	१४२.८	९.२	२०९	२२७	०.००४८	१०४	३३०	३३०	२९.५८	२९.५०
		७.७८	१५७.८		२८४	३०८	०.००३५	१४२	०.१३	२९४	२९.३९	२९.४१
०.२	१०	८.६५	१६२.१	१२	१२५	१३५	०.००८	६२	०.०६	३१९	२९.२७	२९.३६
०.२	१५	७.९३	१७५.७	१२.३	१२३	१३४	०.००८१	६१	०.०६	९७.१	२९.७६	२९.३७
०.२	२०	७.९३	१५७.३		१०७	११६	०.००९४	५३	०.०५	९०.८	२९.४९	२९.०४
०.२	२५	८.१४	१७३.४	११	१२९	१४२	०.००७८	६४	०.०७	२६६	३०.४३	२९.३७
०.२	१६	७.७५	१४१.१	१०	४४०	४८१	०.००२३	२२०	०.२१	१०००	२९.८९	२९.३६
०.४	१०	८.५६	१९०.४	१०.५	११९	१३२	०.००८४	५९	०.०५	३३१	३०.८६	२९.३७
	५	८.५८	२०२	११.१	६६	७४	०.०१५२	३३	०.०३	४००	३१.३२	२९.४१
०.५	१५	८.४२	१५३.७	१२.२	४५	५०	०.०२२२	२२	०.०२	६३४	३०.८०	२९.४२
०.२	२०	८.०७	१७५.२	११.१	६८	७४	०.०१४७	३४	०.०३	१२६	३०.१४	२९.४०
०.२१	१७	८	१९८.४	११.३	८८	९६	०.०११४	४४	०.०४	१०००	२९.२८	२९.४०
०.२	७	७.९५	१६८.१	१०	७८	८६	०.०९२८	३९	०.०४	६९६	३०.३८	२९.३९
०.२	१५	७.५१	९१.२	११.६	५९	६४	०.०१७	३०	०.०३	२९६	२९.००	२९.४०
०.४	३०	७.६६	१२५.२	१०.४	१५६	१७१	०.००६४	७८	०.०७	७२.९	३०.९२	२९.३६
		७.६६	१५८.२		१५६	१७१	०.००६१४	७८	०.०७	७०	३०.१२	२९.३७
०.४	२०	७.६९	१५३.५	१३.१	१८२	१९९	०.००५५	९१	०.०८	१०८	२९.९६	२९.३४
१.२	१०	७.३६	६३.८	१०.५	१७८	१९४	०.००५६	८९	०.०८	५८३	२९.७९	२९.३३
०.४	१०	८.१३	१८२.२	९.५	१२५	१३३	०.००८	६२	०.०६	७९३	२८.६३	२९.३४
०.२	१९	८.९७	१६९.८	१०.९	८७	९६	०.०११५	४४	०.०४	१०३	३०.३१	२९.३४
०.००१	३०	७.९८	२०५.६	९.६	८३	९१	०.०१२१	४१	०.०४	१२८	३०.३२	२९.३४
०.८	१०	९.६७	३८.६		६८	७४	०.०१४७	३४	०.०३	९२२	२९.७१	२९.४०

पानीको गुणस्तर मापन (सुनसरी)

पारामिटर												
NH3	S.D.	ph	ORP (mvORP)	DO (PPm Do)	EC (Ps/cm)	Absolate EC (Conductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Temperature (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)
०.०२	२५-४०	६.५-९	२५०-४००	५	३०-५०००	१००-२०००	३०-१५०	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९.८८
१	१०	७.३	१२८.९	४.६	५५९	५९८	०.००१८	२७९	०.२७	४६९	२८.७२	२९.५२
०.५	१०	७.६	१३०.१	१०.२	५६८	५९०	०.००२२	२६०	०.२१	४६९	२८.६	२९.४४
०.४	१०	७.६	१३०.१	११.५	५६०	६००	०.००२२	२८१	०.२९	४५०	२८.७	२९.८८
०.२	२०	८.७८	९८.५	६.९	२३०	२४८	०.००४३	११५	०.११	९९.५	२९.०९	२९.५३
०.०१	३५	७.३१	-७.२	८.५	४५४	४८७	०.००२२	२२७	०.२२	०	२८.८	२९.५३
०.१	२५	७.२७	३०.६	८.८	५४७	६०५	०.००१२	२७३	०.२६	१६८	३०.६४	२९.५३
०.८	१०	९.५६	६३.९	१२	४७०	५१७	०.००२१	२३५	०.२२	१५६	३०.३३	२९.५४
०.६	१५	८.५२	८७.२	९.५	५३५	८७	०.००१९	२६८	०.२६	१३१	३०.०८	२९.५४
१.३	२०	८.२	८७.२	९.६	४१४	४५४	०.००२४	२०७	०.२	२१९	३०.१७	२९.४९
०.१	२०	८.१	-३८	८	११६	१२१	०.००८६	५८	०.०५	२६२	३१.०१	२९.५०
१.१	१०	७.८४	१६८.४	६.२	४१२	४६२	०.००२४	२०६	०.१९	३०३	३१.४४	२९.५०
०.६	५०	८.६	१२४.२	७.४	३०१	३२२	०.००३३	१५०	०.१४	१०००	२८.६८	२९.५०
०.६	३५	८.६	१३२.६	६.३	३०६	३४१	०.००३३	१५३	०.१४	८९.०८	३०.८६	२९.४४
०.९	३२	९.१२	१२०.७	१०.३	२४	२३७	०.००४७	१०७	०.१	३२.५	३०.५५	२९.४५
०.८	२०	८.७२	१३७.६	१०.१	२८९	३१९	०.००३५	१४४	०.१४	५६७	३०.४५	२९.४४
०.७	२०	७.८७	१५१.९	९.३	३४९	३८५	०.००२९	१७५	०.१६	१०९	३०.४१	२९.४१
०.५	१८	९.०३	१३३.३	१०.८	७२२	८१४	०.००१४	३६१	०.३५	११६	३१.६५	२९.४५
०.८९	२२	८.९२	१३२.३	१०.१	६१७	६७७	०.००१६	३०९	०.३	१४८	३०.१३	२९.४४
०.२३	२०	७.७४	१५६.७	७.५	६२७	७११	०.००१६	३१४	०.३	१५२	३२.०१	२९.४५

पानीको गुणस्तर मापन (उदयपुर)

पारामिटर										
ph	ORP (mvORP)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolute EC (Conductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Temperature (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)
६.५-९	२५०-४००	५	३०-५०००	१००-२०००	३०-१५०	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९.९
७.८०	२१३.३	४	१६७	१७७	०.००६	८४	०.०८	४४.२	२८.०७	२९.३६
८.८७	२११.८	४	२१६	२३८	०.००४६	१०८	०.१	२९२	३०.४१	२९.३६
७.४५	२७६.१	५	०	०	१	०	०	०	२४.९३	२९.३६
८.१६	२०९.६	५	४५५	५०३	०.००२२	२२८	०.२२	२७०	३०.५३	२९.३६
८.८४	१८९.९	६	२६५	२९५	०.००३८	१३३	०.१२	१५७	३०.८९	२९.३६
६.२५	२१२.४	६	०	०	१	०	०	०	२४.२७	२९.३७
८.६४	२२२.९	५	२१७	२३९	०.००४६	१०९	०.१	१०००	३०.३५	२९.३८
८.२५	१९९.७	५	१८२	२०१	०.००५५	९१	०.०८	२२७	३०.४७	२९.४२
८.२०	२००.४	४	३२०	३५६	०.००३१	१६०	०.१५	१४९	३०.७९	२९.४२
८.०८	२०६.८	५	३७८	४१३	०.००२६	१८९	०.१८	३८४	२९.७७	२९.४२
८.१५	१९८.४	४	२७१	३००	०.००३७	१३५	०.१३	८०३	३०.७८	२९.४१
८.०८	२३०.६	४	१	१	१	१	०	०	२९.६९	२९.४१
७.४१	४७	४	१३६	१४९	०.००७४	६८	०.०६	२७८	३०.१९	२९.४
७.४९	८३.९	४	९५	१०५	०.०१०५	४७	०.०४	१३९	३०.२९	२९.४१
८.२७	८८.३	४	१४०	१५३	०.००७१	७०	०.०६	८०.५	३०.०८	२९.४२
९.२३	७५.७	५	१२५	१३८	०.००८	६३	०.०६	१२०	३०.४१	२९.४४
७.५२	२१५.३	५	१	१	१	०	०	०	२८.०८	२९.४३
७.७८	९१.२	५	२८३	३११	०.००३५	१४१	०.१३	१५४	३०.३८	२९.४२
८.०१	६१.१	५	३११	३४८	०.००३२	१५६	०.१५	४५३	३१.२२	२९.४२
८.३०	८४.४	४	३१९	३५३	०.००३१	१६०	०.१५	१५७	३०.५५	२९.४१
६.८६	२५०.३	४	१६६	१७८	०.००६	८३	०.०८	०.९	२८.७५	२९.३९
७.४६	२२१.८	४	३०८	३३९	०.००३२	१५४	०.१४	१३६	३०.२१	२९.४
७.७७	१७८.५	५	४२८	४७०	०.००२३	२१४	०.२	१८५	३०.२८	२९.३९
८.४७	२०७	४	५३२	६०८	०.००१९	२६६	०.२५	३७.२	३२.५१	२९.५३
८.४५	२०२.२	५	४७९	५४४	०.००२१	२४०	०.२३	५.५	३२.०५	२९.५४
८.१८	१६२.९	४.६	४७७	५४२	०.००२१	२३९	०.२३	५१.७	३२.१५	२९.५४
८.१८	१६९.३	४.८	५०३	५८३	०.००२	२५२	०.२४	२.७	३३.३२	२९.५५
८.४५	१६९.४	४.७	४७१	५४९	०.००२१	२३६	०.२२	४२.७	३३.६७	२९.५७
८.२४	१६७.७	४.८	५७५	६७३	०.००१७	२८७	०.२७	११.५	३३.९८	२९.५८
८.०२	१७९.५	४.८५	४७४	५८४	०.००२१	२३७	०.२२	१६५	३७.३३	२९.५७
७.८४	१५३	४.९	१७७	१९७	०.००५७	८९	०.०८	१२९	३१.०४	२९.४९
७.६२	१६१.७	४.९५	१७३	१९८	०.००५८	८६	०.०८	२३९	३२.५३	२९.४९

पानीको गुणस्तर मापन (इलाम)

पानीको गुणस्तर प्यारामिटर														
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/cm)	Absolate EC (Conductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Temperature (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia	Reding Time
-५९.१६०००	६.५-९	२५०-४००	>७०%	३-५	३०-५००	१००-२०००	०.०-१	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२	
-२६.९	७.६३	८७.२			१०९	७९	०.००९२	५४	०.०५	३४१	१०.६२२	२५.१७	०.०१	१०:५०
-४७.३	८.०३	१४८.५			८०	६१	०.०१२५	४०	०.०४	१३३	१३.८८	२५.११	०.०१	१२:००
-६३.८	८.३६	२२८.३			१४१	११२	०.००७१	७१	०.०७	१३२	१५	२६.३२	०.०२	१:५०
-५६	८.२	२११.९			८०	६३	०.०१२५	४०	०.०४	५१.३	१४.७	२५.७१	०.०१	२:३५
-१०९.६	९.२६	१८९.५			९५	७५	०.०१०५	४७	०.०४	९०.७	१४.१	२५.६६	०.०७	३:००
-८६.६	८.८३	२८९.४			५२	३७	०.०९९२	२६	०.०२	१.५	४९.०५	२४.५४	०.०१	९:०५
-४३.६	७.९७	२८३.६			१७६	१२८	०.००५७	८८	०.०८	३४३	१०.४९	२४.७३	०.०१	९:३६
-१५०.२	१०.१४	१७१.९			१४४	९१	०.००६९	७२	०.०७		५.५३	२२.३१	०.००१	२:४५
-१४८.१	१०.०५	१४८.९			१०५	७६	०.००९५	५३	०.०५	१.१	१०.३३	२२.२९	०.००१	२:४५
-८९.७	८.८	१७४.६			३३४	२५३	०.००३०	१६७	०.१६	२१६	१२.३	२५.५४	०.००१	७:४४
-४४.७	७.९८	१७२.३			१७७	१३६	०.००५७	८८	०.०८	५.४४	१२.९७	२६.३	०.००१	८:२७
७३.६	८.५६	१६९			५०	३७	०.०२००	२५	०.०२	२३.८	१०.९५	२४.६१	०.०२०	९:३६
-३९.१	७.८८	१९३.६			५८	४०	०.०१७२	२९	०.०३	४२.७	८.९८	२४.६९	०.०१	१०:१०
-३१.८	७.७३	१४५.१			५४	३९	०.०१८५	२७	०.०२	५.८	१०.३५	२४.२२	०.००१	१०:१०
-६०.९	८.३१	१४९.५			१८२	१३०	०.००५५	९१	०.०९	२४.३	१०.२	२४.८९	०.००१	११:१६
-१०२.७	९.१६	१२६.४			३३	२३	०.०३०३	१६	०.०१	७.६	८.७६	२३.६९	०.००१	१:१३
-६९.९	८.५	१६२.७			३२	२२	०.०३१३	१६	०.०१	१५७	८.७५	२३.७५	०.०१०	१:१३

पानीको गुणस्तर मापन (खादबारी)

पारामिटर													
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolate EC (Con-ductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Tempera-ture (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia
-५९.१६०००	६.५-९	२५०-४००	>७०%	३-५	३०-५००	१००-२०००	०.०-१	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२
-४८.४	७.९	१३३.३			१५९	१४२	०.००६३	७९	०.०७	४६.२	१९.४५	२७.१८	०.०१
-२०.६	७.३६	१५५			१५५	१३६	०.००६५	७८	०.०७	२६.२	१८.३४	२७.१९	०.०१
-१४.१	७.२४	१३८.१			१४९	१३३	०.००६७	७५	०.०७	४२.७	१९.३	२७.२१	०.२८

पानीको गुणस्तर मापन (दिक्तेल)

पारामिटर													
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolate EC (Con-ductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Tempera-ture (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia
-५९.१६०००	६.५-९	२५०-४००	>७०%	३-५	३०-५००	१००-२०००	०.०-१	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२
-७०.३	८.११	११७			१०१	८७	०.००९९	५०	०.०५	२९.८	१७.७६	२४.७	
-७.९	६.९	१४४.९			९८	८२	०.०१०२	४९	०.०५	२८.१	१६.१	२४.७१	
६.३	६.६६	१५२.५			९९	८३	०.०१०१	४९	०.०५	३२.७	१६.८	२४.७१	
-१०९.२	८.८६	११६.५			८७	७७	०.०११५	४४	०.०४	६८.१	१८.५१	२४.५७	

पानीको गुणस्तर मापन (रोङ)

पारामिटर													
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Abso-late EC (Conduc-tivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Tempera-ture (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia
-५९.१६०००	६.५- ९	२५०-४००	>७०%	३-५	३०-५००	१००-२०००	०.०-१	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२
-२१८.३	१०.९१	८.५			६९७	६६२	०.००१४	३४८	०.३४	२७.२	२२.३७	२६.०२	०.०१
-११०.९	८.८	९२.९			७१	६४	०.०१४१	३५	०.०३	४.९	१९.५९	२६	०.०१
-६२.८	७.९६	१५७.६			६८	६१	०.०१४७	३४	०.०३	३७.१	१९.३६	२६.०६	०.०१

पानीको गुणस्तर मापन (सुर्योदय)

पारामिटर														
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolate EC (Conductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Temperature (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia
-५९.१६०००	६.५- ९	२५०-४००	>७०%	३-५	३०-५००	१००-२०००	०.०-१	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२
-१६०.७	९.८६	७२.९			१२१	११०	०.००८३	६१	०.०६	४.८	२०.२३	२५.६६	०.०१
-१०३	८.७१	१४३			१२६	१२०	०.००७९	६३	०.०६	२८.७	२२.६३	२५.७१	०.०१
६५	५.६७	१५७.६			९३	८२	०.०१०८	४७	०.०४	३०	१८.४४	२५.७६	०.०२

पानीको गुणस्तर मापन (कटारी)

पारामिटर													
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolate EC (Conductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Temperature (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia
-५९.१६०००	६.५- ९	२५०-४००	>७०%	३-५	३०-५००	१००-२०००	०.०-१	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२
-११५.२	८.९२	११५.२			१०२	२१७	०.००१	५१४	०.५१	३२.९	२६	२९.३	०.०१

पानीको गुणस्तर मापन (बेलका)

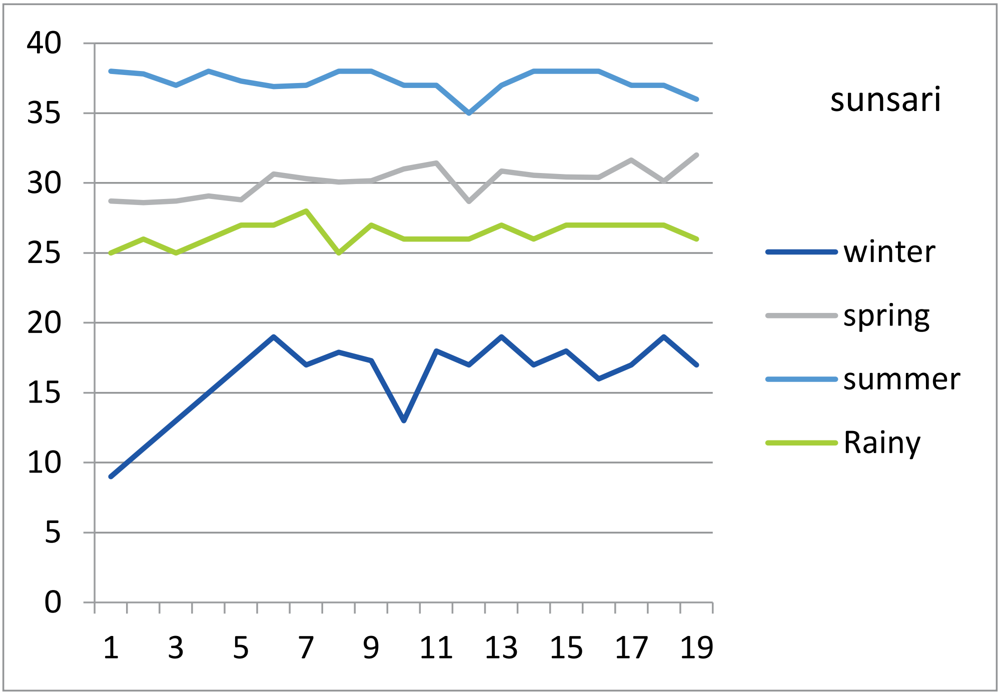
पारामिटर													
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolate EC (Conductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Temperature (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia
-५९.१६०००	६.५- ९	२५०-४००	>७०%	३-५	३०-५००	१००-२०००	०.०-१	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२
-११६.७	८.९२	१८६.४			९१०	९८९	०.००११	४५५	०.४४	२८५	२९.५२	२९.६१	०.०१

पानीको गुणस्तर मापन (चैनपुर)

पारामिटर													
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolate EC (Conductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Temperature (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia
-५९.१६०००	६.५- ९	२५०-४००	>७०%	३-५	३०-५००	१००-२०००	०.०-१	५०-२००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२
-८५.६	८.३६	१२६.४			२८२	२८७	०.००३५	१४१	०.१३	३५७	२६.०३	२६.५३	०.०२
-७६.६	८.१८	१६७.७			१९१	२०१	०.००५२	९६	०.०९	१९२	२७.७६	२६.४८	०.०२

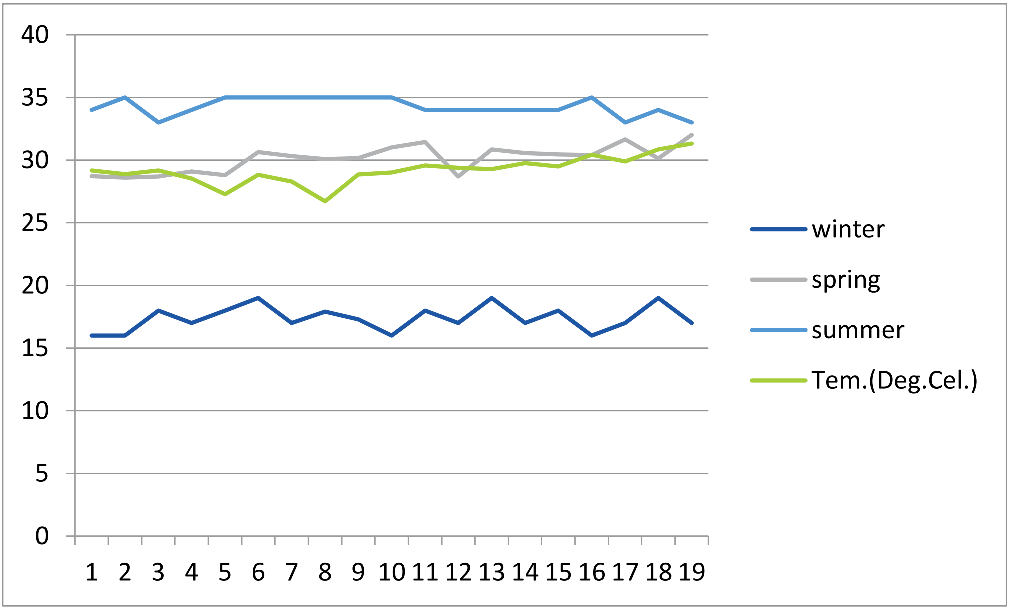
पानीको गुणस्तर मापन (बिर्तामोड)

पारामिटर													
MVph (	ph	ORP (mvORP)	DO% (%DO)	DO (PPm Do)	EC (Ps/ cm)	Absolate EC (Con-ductivity)	Resistivity (MO cm)	TDS (ppm Tds)	Salinity (Pso)	Turbidity (FNO)	Temper-ature (डिग्री सेन्टिग्रेट)	Pressure (inhg)	Ammonia
-५९.१६०००	६.५- ९	२५०- ४००	>७०%	३-५	३०- ५००	१००- २०००	०.०-१	५०- २००	<०.५	२५-८०	१८-३२	२९-८८	<०.०२
-४१.३	७.५८	१५६.९	०	०	२३२	२६१	०.००४३	११६	०.११	११२	३१.७१	२९.५३	१.४
-३५.३	७.४७	१६४.६	०	०	२८४	३१८	०.००३५	१४२	०.१३	९६.८	३१.१६	२९.५८	१.६
-५९.३	७.९१	१३९.१	०	०	३७२	४२४	०.००२७	१८६	०.१७	३२४	३२.३४	२९.५५	१.२
-७९.२	८.२८	१५६.७	०	०	३८२	४३९	०.००२६	१९१	०.१८	२६८	३२.८३	२९.५७	१.२
-६०.८	७.९४	१६६.४	०	०	३२४	३७७	०.००३१	१६२	०.१५	१११	३३.६२	२९.५६	०.४
-७१.१	८.१३	१६२.३	०	०	४०८	४६८	०.००२५	२०४	०.१९	११८	३२.७६	२९.५६	२.१
-९९.१	८.६५	८६.५	०	०	३३२	३७०	०.००३०	१६६	०.१६	५७.८	३१.०३	२९.५	१.८
-७०५	८.११	४७.५	०	०	३००	३५७	०.००३३	१५०	०.१४	४०.५	३५.०८	२९.५३	०.२
-९२	८.५२	११९.७	०.१	०	३९०	४४२	०.००२६	१९५	०.४८	२२९	३१.९७	२९.५२	०.२
-४३.७	७.६२	१३२	०	०	३८६	४३८	०.००२६	१९३	०.१८	३८२	३२.०६	२९.५३	
-२२.७	७.२४	१२७.२	०	०	३५५	४०९	०.००२८	१७८	०.१७	६८.४	३२.९७	२९.५४	०.१
-४३.४	७.६२	१२३.८	०	०	३६७	४०१	०.००२८	१८०	०.१७	६३	३०.५९	२९.५५	०.२
-१०२.४	८.६९	९५.३	०	०	२३०	२७४	०.००४३	११५	०.११	१०००	३५.१६	२९.५	०.१
-८४.५	८.३८	१०८.२	०	०	३२७	३७३	०.००३१	१६४	०.१५	४६७	३२.४६	२९.५	१
-७६	८.२१	१५१.५	०	०	२२८	२६९	०.००४४	११४	०.११	२७६	३४.३४	२९.५२	०.१९
-८३.२	८.३५	१३९.१	०	०	२०९	२४४	०.००४८	१०४	०.१०	२८१	३३.७३	२९.५२	
-७७.१	८.२४	१५०.२	०	०	२१६	२४८	०.००४६	१०८	०.१०	३६५	३२.७५	२९.५२	०.१
-१०६.१	८.७८	१४५.४	०.१	०.०१	२२४	२५६	०.००४५	११२	०.१०	११६	३२.४६	२९.४८	०.०२
-९४.५	८.५६	१५१.९	०	०	३५६	४०९	०.००२८	१७८	०.१७	९८.२	३२.८९	२९.४९	०.०१
-३७.८	७.५१	२२.८	०	०	५९३	६८७	०.००१७	२९७	०.२८	३३७	३३.३७	२९.४९	१.८
-१०६.९	८.७८	१५३.२	०.२	०.०१	५६०	६५५	०.००१८	२८०	०.२७	८२.७	३३.९१	२९.४३	०.१
-१०९.९	८.८४	१३६.९	०.१	०	४५४	५३३	०.००२२	२२७	०.२१	१६१	३४.०६	२९.४३	
-५६.२	७.८८	१६५.९	०.१	०.०१	३	३	०.३३००	२	०.००	४०.९	२५.८४	२९.४४	०.२



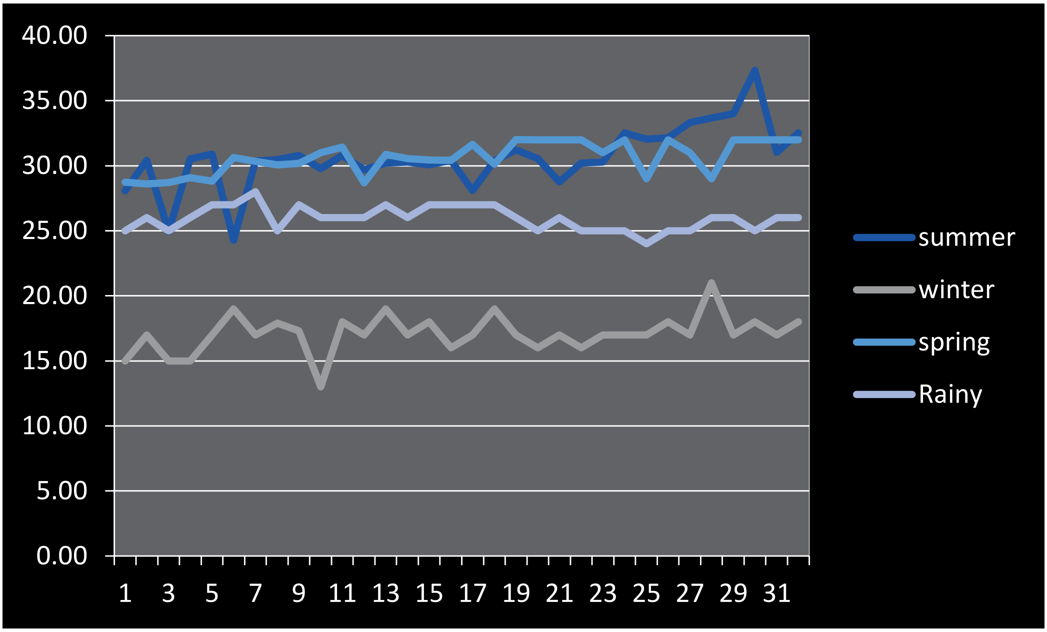
स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

चित्र :फरक- फरक मौसममा सुनसरी जिल्लामा मापन गरिएको पोखरीको पानीको तापक्रम



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

चित्र :फरक- फरक मौसममा झापा जिल्लामा मापन गरिएको पोखरीको पानीको तापक्रम



स्रोत : मत्स्य सम्बन्धि अध्ययन सर्वेक्षण २०८०

चित्र :फरक- फरक मौसममा उदयपुर जिल्लामा मापन गरिएको पोखरीको पानीको तापक्रम

१२. निष्कर्ष

मत्स्यपालन क्षेत्रको अवस्थाबारे ११ महिनाको अवधिमा अध्ययनबाट प्राप्त स्थलगत जानकारीबाट यस क्षेत्रको समग्र अवस्थाबारे तथ्यगत जानकारी लिने अधिकतम प्रयास भएको छ । माछा पालन आय आर्जन गर्ने एक राम्रो श्रोत हो । कोशी प्रदेशमा निजि र सामुदायिक पोखरी रहेका छन र कृषकहरूले स-साना देखि ठुला पोखरीमा माछा उत्पादन गरीरहेको अवस्था छ। प्राकृतिक जलाशय तथा पोखरीको मार्फत उत्पादन गरेर प्रदेश भित्र नै बिक्रि गरिरहेको अवस्था छ ।

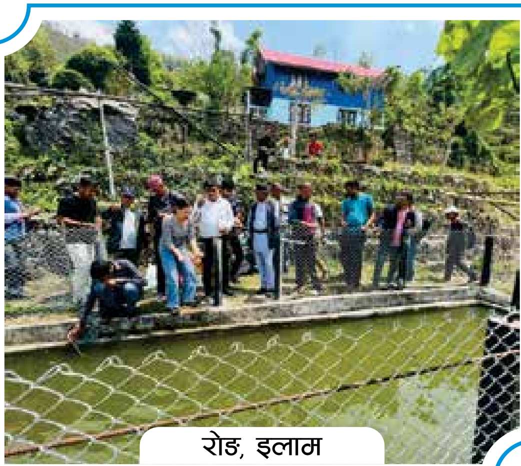
मागको आधारमा यस प्रदेशमा खायन माछा निकै नै कम उत्पादन हुने भएकोले, यसको आन्तरिक माग आपुर्तीका लागि मधेश प्रदेश र बर्षेनी भारत बाट माछा आयात गरिरहनु परिरहेको परिप्रेक्ष्यमा खायन माछा उत्पादन बृद्दिका लागि असल मत्स्य अभ्यास,प्रबिधि प्रसार, बजारीकरण तथा यान्त्रिकरण जस्ता कार्यक्रमले सहयोग पुर्याउने हुदा आगामी कार्यक्रम मार्फत सम्बोधन गर्न आवश्यक देखिन्छ। कृषकको जिवन स्तर उकास्ने साथै आयात प्रतिस्थापन हुने र राष्ट्रिय मुद्राको वचत भई आर्थिक वृद्धि गरी वजार मुखी उत्पादनको साथै आर्थिक टेवामा मद्धत पुग्न जाने देखिन्छ ।तसर्थ साझेदारी र अन्य सरोकारवालासंग समन्वय गरी सहकार्य मार्फत "माछा उत्पादक"माछा संकलन कर्ता र "माछा विक्रि वितरण"कर्ता बीच मुल्य श्रृंखलाकोसमन्वय भई साझेदारिता विकास हुने गरि एकीकृत मूल्य श्रृखंला विकाश पद्धतिलाई अवलम्वन गर्न सकेको खण्डमा उत्पादन देखि उपभोक्ता सम्म स्वदेशी उत्पादन आपूर्ति गर्न सकिने छ । बिभिन्न मूल्य श्रृखंलाका पात्रहरु वीच एकीकृत सम्बन्ध स्थापित गरि यस क्षेत्रका कृषकको आय स्तरमा बृद्धि हुनेछ । उत्पादन संग आवद्ध सरोकारवालाहरुबीच समन्वय कायम गरी (Backward linkage) र (Forward linkage) कायम गरि व्यवसायिक माछा उत्पादन तथा व्यापार स्थापित गर्न सकिने छ जसका कारण उत्पादनमा सहयोग तथा विक्रिवितरणको सुनिस्चता हुने भएको हुदाँ कृषक यस व्यवसायमा आर्कषित भै, माछाको उत्पादन वढनेछ र व्यापारीक संजाल तयार हुन गई कृषकहरुको माछा वजारको सुनिस्चीतता बढनेछ । कोशी प्रदेशमा व्यवस्थीत वजार तथा वजार व्यवस्थापन (माछाको छुट्टै विक्रि स्थल, वजार सेड, मुल्य निर्धारण, माछा संकलन केन्द्र तथा विक्रि स्थलको अभाव) नभएको कारण कृषकहरुले उत्पादनको मुल्य पाउने गरेको पाइएको छैन तसर्थ बजार व्यवस्थापनमा कृषक तथा व्यावसायीहरुको संलग्नतालाई सुनिश्चित गरी मत्स्य बजार संचालन प्रणालीको विकास हुनुपर्ने देखिन्छ उत्पादन पश्चातको व्यवस्थापन एवम् वजारीकरणका लागि चिस्यान केन्द्र, चिस्याउने यन्त्र, रेफ्रिजरेटेड तथा इन्सुलेटेड भ्यान र स्वच्छ बजार जस्ता सुविधाहरुको विकास अपरिहार्य छ। विद्यमान सार्वजनिक तलाउरपोखरीहरुको मर्मत संभार तथा नयाँ पोखरीहरु निर्माण गर्न किसान, उद्यमी तथा सार्वजनिक निकायहरुलाई उचित प्राविधिक सेवा-टेवा तथा वित्तीय प्रोत्साहन सहित उत्प्रेरित गर्न सकिने सम्भावना देखिन्छ। नेपालमा, २३६ प्रजातिका स्वदेशी एवम् १६ प्रजातिका आयातित माछा सहित हाल सम्म पहिचान गरिएको जम्मा २५२ प्रजातिका माछा लगायत अन्य विभिन्न किसिमका जलचरहरुको आश्रय स्थल रहेको छ। यी मध्ये केही अति दूर्लभ तथा नेपालमा मात्र पाइने प्रजातिहरु पनि छन्।

परम्परागत रुपमा जलचर समाती जीविकोपार्जन गर्ने समुदायको संख्या समेत निकै ठूलो छ। प्राकृतिक जलाशयहरुमा पाइने लोपोन्मुख तथा स्थानीय प्रजातिका माछाहरुको प्रवर्द्धन तथा संरक्षणको लागि खोला नदि किनारमा माछा मारी जिबिकोपार्जन गर्ने समुदायहरुलाई समेटेर जनचेतना मुलक साथै सेवा टेवा कार्यक्रम संचालन गर्नु जरुरी रहेको छ ।कोशी प्रदेशका प्राकृतिक तथा कृतिम जलाश्यहरुको पूर्ण उपयोग गरि स्थानीय माछाहरु जस्तै पोठी, चेलुवा, भोटि, सिठी, तिते, कुटकुटिया जसलाई Small Indigenous Species (SIS) भनिन्छ, तिनको संरक्षण गर्नु पर्दछ यसबाट जलस्रोतको समुचित उपयोगमा मद्दत पुग्नुका साथै जलीय वातावरण एवम् जलचरहरुको संरक्षण, सम्वर्द्धन एवं दिगो उपयोग भई आश्रित समुदायहरुमा जीवनयापन सहज तुल्याउन मद्दत पुग्न सक्नेछ ।औषधीय गुण भएका माछाको संरक्षण गरी माछामारी जिबिकोपार्जन गर्ने समुदायको पोषणको आधार सुनिस्चित गर्न सकिने सम्भावना रहेको छ ।मत्स्य जैबिक बिबिधतामा हाम्रो संस्कृतीसँग जोडीएको हुन्छ तसर्थ जथाभाबी रुपमा जुनसुकै जालको प्रयोग नगरी माछा मार्नको लागि सिफारिश :भकज कष्शभ को हाते जालमात्र प्रयोग गर्न प्रोत्साहन गर्नु पर्ने देखिन्छ ।माछाको प्रजनन हुने समयमा माछा मार्न प्रतिबन्ध लगाउने कार्य गर्नु पर्दछ। मत्स्य जैबिक बिबिधताको रक्षा गर्न महत्वपूर्ण बासस्थानमा माछा मार्न प्रतिबन्ध लगाई निस्चित समय र मौसममा मात्र माछा समात्ने कार्य गर्नु पर्दछ ।उधौली र उभौलीको समयमा माउ माछाहरु मार्नबाट जोगाउन जलचर संरक्षण ऐनको पालना गरि यस ऐनमा भएका प्राबधानहरु जस्तै:विधुतीय प्रकृयाबाट माछा मारेमा बिगो बमोजिमको क्षतिपुर्ती भराइ रु ५०००/— सम्म जरिवाना हुने, बिस्फोटक पदार्थ प्रयोग गरी माछा मारेमा बिगो बमोजिमको क्षतिपुर्ती भराइ रु ५०००/— सम्म जरिवाना हुने, बिषादी प्रयोग गरी माछा मारेमा बिगो बमोजिमको क्षतिपुर्ती भराइ रु ५०००/— सम्म जरिवाना हुने कडिकडाउ रुपमा लागु गर्न तर्फ समन्वयकारी भूमिका खेल्न जरुरी देखिन्छ । रैथाने जातका माछाको संरक्षण (हाल कृषकस्तरमा सुरु भएको असला र कत्ले माछा पालन) र ब्यवसाहिक प्रवर्द्धन गर्ने कार्यमा यथासिघ्र कार्यक्रम ल्याई प्रबर्धनमा जोड दिनु पर्नेछ चिसो पानीमा पालन गर्न सकिने जातका माछाको व्यापक सम्भावना बोकेको पर्यटकीय जिल्ला सोलुखुम्बुमा तिब्र रुपले रैन्बो Trout माछा पालनको बिस्तार भएको अवस्था छ।हिमाली तथा मध्य पहाडी जिल्ला र यहाको चिसो (६ देखि २१ डिग्री तापक्रम हुने) हावापानीमा राम्रो संग फस्टाउने जातको माछाले यहाका किसानहरुको आयस्तरमा थप बृद्दि गर्ने प्रसस्त सम्भावाना देखिन्छ ।स्थानीय बजारको माग अनुसारको उत्पादन गर्न नसकिएको हालको अवस्थामा भूरा उत्पादन कार्यले बिजको आपुर्तिको अवस्थामा धेरै नै टेवा पुराउन सक्दछ। ट्राउट र असला माछापालन भैरहेका जिल्लामा ह्याचरी निर्माण तथा दाना उत्पादन गर्न सकेको खण्डमा उत्पादन बृद्दि हुने र दिगोपनालाइ थप स्थापित हुने कुरामा निश्चिन्त रहन सकिन्छ। यस ब्यबसायमा लागेका कृषकहरुको शिप, ज्ञान र लगानीको अधिकतम सदुपयोग गर्दै उनीहरुको संलग्नताको माध्यमबाट बृहत रुपमा संचालन गर्ने वातावरण सृजना गरेर समग्र ट्राउट उद्योगको दिगोपन सुनिश्चित गर्न सकिने छ । यस माछाको हालको ताजा मूल्य रु १६०० र (प्रति किलो रहेकोले एउटा बलियो सम्भावना बोकेको सेक्टरको रुपमा लिन सकिने देखिन्छ।माछा पालनका साथै होटल ब्यवसाय र होम स्टे जस्ता आयश्रोत बृद्दि गरि रोजगार

सिर्जनामा समेत टेवा पुग्ने देखिन्छ। आवश्यकता अनुसारको भूरा आपुर्ती गरी ट्राउट माछाको उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाउने र भूरा उत्पादन तथा बितरणमा सहजता ल्याई Trout को भूरामा प्रदेशलाई आत्मनिर्भर बनाउने उद्देश्यका साथ भौगोलिक विकटताका कारण ढुवानी गर्दा भूराको मृत्यदर बढी पाइएको हुनाले प्रत्येक फार्ममा ह्याचरी हुन आवस्श्यक देखिएको छ । न्यून उत्पादन र उत्पादकत्व रहेको निर्वाहमुखी मत्स्यपालन व्यवसायलाइ नविनतम प्रविधि, यान्त्रिकरण, औद्योगिकिकरणद्वारा उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा वृद्धि गरी आय आर्जन र रोजगारीको सुनिश्चितता गर्न सकिने छ। उत्पादन पश्चातको व्यवस्थापन, अव्यवस्थित बजार, मूल्य शृंखलामा प्रविधिको विकास, भौगोलिक विकटताका कारण उत्पादनको क्षेत्रीय असन्तुलन, मत्स्य प्रसार सेवामा कृषकको पहुच न्यून हुनु, विषयगत विशिष्टिकृत जनशक्तिको उत्पादनमा कमि हुनु, अनुसन्धानबाट समय सापेक्ष नयाँ प्रविधिको विकास नहुनु, मत्स्य रोग तथा प्रयोगशालाको व्यवस्था नहुनु, नीतिगत, कार्यगत तथा कार्य संरचनागत अस्पस्टता तथा अन्तरसरकार सहकार्य र समन्वय चुस्त बनाउनु समेत चुनौतीका रुपमा रहेको छ। उचित प्रविधिको प्रयोग, असल व्यवस्थापन अभ्यास (Good Management Practice) र गुणस्तरीय उत्पादन सामाग्रीहरुको प्रभावकारी उपयोग गर्दै सन्तुलित सघन मत्स्यपालनलाई प्रवर्द्धन गर्न आगामी कदम चाल्न आवश्यक रहेको छ ।स्थानीयरुपमा उपलब्ध कच्चा पदार्थहरुको उपयोग गर्दै गुणस्तरीय मत्स्य दानाको उत्पादनलाई प्रवर्द्धन गर्न सकिन्छ । मत्स्य दाना उद्योग स्थापना गर्न तथा गुणस्तरीय दाना उत्पादन एवं आपूर्ती गरी माछा उत्पादनमा योगदान पुर्याउने नीजी क्षेत्रका उद्यमीहरुलाई प्रोत्साहन गर्न सकिने सम्भावना देखिन्छ । उपयुक्त भौगोलिक क्षेत्रमा उत्पादन हुने माछाहरुको व्यावसायिक खेतीको सम्भाब्यता अध्ययन गरी त्यसको विस्तार गर्न सकिने सम्भावना प्रसस्त रहेको पाइन्छ । मत्स्य प्रबिधि प्रसारलाई कृषक र अनुसन्धान बीच सक्रिय सहभागिता मार्फत मानव संसाधनको क्षमता अभिब्रिद्दी गरि प्रबिधि उपयोगमा बढावा दिइ समस्या समाधान गर्न सकिने छ । हाल यस प्रदेशमा मत्स्य संग सम्बन्धित मिनी ल्याबमार्फत सामान्य रुपमा पानीका गुणस्तरमात्र परिक्षण हुदै आएकोमा आगामी दिनमा मत्स्य तथा मत्स्यजन्य पदार्थमा विषादि, मिसावट तथा अनावश्यक अवशेषहरु पत्ता लगाउन पूर्वाधार सहितको मत्स्य ल्याबको आवश्कता महसुस भएको छ। कोशी प्रदेशमा मत्स्य संग सम्बन्धित न्यून प्राबिधिक जनशक्ति रहेकोले सेवा प्रवाहमा कठिनाई महसुस भएको हुनाले गुणस्तरीय एवं दक्षता बृद्दी हुने तालिम प्रदान गरी कृषक, मत्स्य पेशामा संलग्न समुदाय तथा व्यवसायीको सीप तथा क्षमता अभिबृद्धि गर्न जरुरी देखिएको छ ।

१३. अध्ययन सर्वेक्षणका स्थलगत झलकहरु

चैनपुर, संखुवासभा


रोङ, इलाम

खादबारी, संखुवासभा

झापा, बिर्तामोड

बराहक्षेत्र, सुनसरी

झापा, बिर्तामोड

सोल्मा, खोटाङ

दिक्तेल खोटाङ

कटारी, उदयपुर

बेलका उदयपुर

सुर्योदय इलाम

देवानगन्ज, सुनसरी

अर्जुनधारा, झापा

Fish Auction Market, Biratnagar

भक्तिपुर सर्लाही

हरिवन सर्लाही

सर्लाही

गढीमाई

कोशी बेसिन

सिमौनगढ बारा

कलैया बारा

बोधवन बारा

कटहरी, मोरङ

मोतिपुर, मोरङ

माछा हाटबजार

तेतरीया, मोरङ

धनकुटा

सुनसरी, सिमसार

कोशी व्यारेज

खोटाङ्, भुलभुले

संखुवासभा

देवानगंज, सुनसरी

बराह क्षेत्र, सुनसरी

बराह क्षेत्र, सुनसरी

खोटाङ्

सुनसरी

संखुवासभा

विराटनगर

सुनसरी

देवानगंज, सुनसरी

चिम्डी, सुनसरी

दिक्तेल, खोटाङ्ग

बारा

संखुवासभा

शुर्योदय, इलाम

इलाम

इलाम

इलाम

इलाम

खोटाङ्ग

इलाम

खोटाङ्ग

खोटाङ्ग

खोटाङ्ग

सर्लाही

विराटनगर

उदयपुर

बारा

सुनसरी

अर्जुनधारा

१४. सन्दर्भ सामाग्री :

१. कृषि तथा पशुपन्छी डायरी, २०८०

२. राष्ट्रिय मत्स्य विकास निती २०७९

३. मत्स्यपालनमा देखा पर्ने परजिविजन्य रोगहरु र नियन्त्रणका लागि असल अभ्यास व्यवस्थापन, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद, रास्ट्रिय अनुसन्धान केन्द्र गोदावरी २०७९

४. बार्षिक पुस्तिका २०७८/७९, केन्द्रीय मत्स्य प्रबर्दन तथा संरक्षण केन्द्र बालाजुं काठमाण्डौ

५. रेन्बोट्राउट माछा पालन प्रविधि र अभ्यास २०६७ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् मत्स्य अनुसन्धान महाशाखा गोदावरी, ललितपुर

६. बार्षिक पुस्तिका, पशु क्वारेन्टाइन कार्यालय, बिराटनगर

७. बार्षिक पुस्तिका, पशु क्वारेन्टाइन कार्यालय, काकरभिट्टा

८. अनुगमन प्रतिवेदन, पशुपन्छी तथा मत्स्य बिकास निर्देशनालय बिराटनगर

९. बिस्व खाद्य संगठनका प्रतिवेदनहरु, २०२०

१०. Fish Disease Profile of Nepal ,Government of Nepal Ministry of Agriculture and Livestock Development,Department of Livestock Services Hariharbhawan ,Lalitpur

११. रास्ट्रिय मत्स्य विकास नीति ।२०७९

यस अध्ययन प्रतिवदेन बारे थप जानकारीका लागि सम्पर्क व्यक्तिहरु

नेलसन पोखरेल
मत्स्य विकास अधिकृत (आठौं)
सम्पर्क : ९८४१३९९०९८,
ईमेलः pokharelnelson6@gmail.com

लाक्पा भोटिया
मत्स्य अधिकृत (छैटौं)
सम्पर्क : ९८५२०६६४७५
ईमेलः lakparidar@gmail.com

प्रदेश सरकार
उद्योग, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
कोशी प्रदेश, विराटनगर

मुद्रणः राधारत्न ओखलढुंगा छापाखाना, विराटनगर-११, फोन नं. ०२१-४७१३३६/९८५२०७१००२