भाकृअनुप
ICAR

CIBA

भाकृअनुप - केन्द्रीय खारा जलजीव पालन अनुसंधान संस्थान
ICAR - CENTRAL INSTITUTE OF BRACKISHWATER AQUACULTURE

ANNUAL REPORT 2016-17

Farm reared Hilsa shad, *Tenualosa ilisha*, at Kakdwip Research Centre of CIBA, West Bengal

कार्यकारी सारांश

कार्ियकारी सरांश

जलजीव पालन एक आशाजनक क्षेत्र बन गया है जो विश्वन के खाद्य उत्पा दन क्षेत्र में महत्वनपूर्ण भूमिका निभाता है। खारा जलजीव पालन जिस पर झींगा पालन का वर्चस्वक है, भारतीय जलजीव पालन का प्रमुख आधार है। आईसीएआर-सीबा सम्पूसर्ण मूल्यर श्रृंखला में पालन प्रणाली से अंतिम उपज अवस्था : जीवन चक्र की सभी अवस्थारओं, पशु पोषण, स्वा स्य्त एवं आनुवंशिकी तक अनुसंधान एवं विकास कार्य करता है। हमारा ध्येान निरंतर प्रजातियों में सुधार एवं परिष्कृत करने में योगदान देने की ओर है, जो प्रजातियों उत्पा दन अवस्थाीं में है और नई प्रजातियों के विकास में अनुसंधान अंतराल कम करना है।

हिल्साै तेन्यूसलोसा इलीशा का बंद स्थितियों में संवर्धन एवं प्रजनन

तेन्यूलिोसा इलीशा जिसे सामान्य त: हिल्साध कहा जाता है, दक्षिण एशिया विशेषकर पश्चिम बंगाल में एक अति महत्वैपूर्ण मत्य्ी प्रजाति है। बाजार की उच्च्, मांग के कारण विवेकहीन शोषण तथा अन्यए मानवजनित दबावों के कारण जलीय परितिंत्रों में इस प्रजाति की उपज घटने लगी है। यद्यपि बंद प्रजनन का प्रयास वर्ष 1990 से किया गया है परन्तुक जीवन चक्र का सफल समापन अभी भी गूढ़ रहा है। काकद्वीप अनुसंधान केन्द्रक के वैज्ञानिकों ने वन्या रूप से प्राप्ता प्रजनकों के उपयोग से हिल्सा् मछली का बंध निषेचन का मानकीकरण किया। प्रजनकों के विकास के लिए मुरीगंगा, पश्चिम बंगाल से प्राप्त हिल्सांं पोनों का संवर्धन काकद्वीप अनुसंधान केन्द्रर में मिट्टी के खाराजलीय तालाब में किया गया। हिल्साक मछली की पोने (1.37 ग्रा., 52.97 मि.मी.) 32 माह के संवर्धन काल में बढ़कर 383.80 ग्रा/339.33 (शारीरिक भार एवं कुल लम्बााई) की हो गई है। भारी संख्याप में परिपक्वा नर मछलियों (139.35 ग्रा./260 मि.मी.) के साथ अंडाणु परिपक्वपता की 5वीं अवस्था की अंडाणुओं (570 मैक्रोमीटर) वाली परिपक्वम मादा मछलियां (358.18 ग्रा.-425.2 ग्रा./352 मि.मी.-370 मि.मी.) प्राप्ता हुई है। नवम्बडर से फरवरी के दौरान परिपक्वब नर एवं मादा मछलियों का अध्ययथन किया गया जिससे बंद स्थितियों में परिपक्व.ता और बीज उत्पाभदन के लिए प्रजनन की संभावना स्पथष्ट हुई है। खाराजलीय तालाब की बंद स्थितियों में प्रजनकों की यह पहली सूचना है।

आईसीएआर-सीबा बंद स्थितियों में मल्लिकभफिश प्रजनन की सफलता से आगे बढ़कर मल्लिकआफिश हैचरी हेतु प्रौद्योगिकी परिशोधन की ओर

बंद स्थितियों में मल्लिकौफिश प्रजनन प्रौद्योगिकी के परिशोधन से वर्ष 2016-17 के दौरान 2,12,500 लाख अंडों का उत्पादिन हुआ। कुल उत्पाकदित जीरे 54% निषेचन की दर से 1,15,000 है। लार्वा अतिजीविता दर 45.5% प्राप्तत किया गया है। बीजों को देश के विभिन्नि खारा जलीय पालन प्रणालियों में जलजीव पालन हेतु पश्चिम बंगाल, केरल और तमिलनाडु के किसानों में वितरित किया गया। संभावित उद्यमियों के लिए घेरलूकृत मत्ये् संपदा के सृजन के लिए 200 मछलियों का एक ब्रूडबैंक का रखरखाव किया जा रहा है। पश्चिम बंगाल में बंद स्थितियों में मल्लिकोफिश के प्रजनन के प्रथम बैच को 'डेकन हिल्सा ' के नाम से प्राप्तब किया गया। श्री अमलेश चटर्जी, एसी फिश एण्डा प्रोन फार्मस से भागीदारी के अंतर्गत किए गए पालन परीक्षणों में उत्पाचदन लागत 90-100 रुपए प्रति किलोग्राम और स्थाननीय बाजार दर 150-170 रुपए प्रति किलोग्राम पाया गया।

देश के खाराजलीय किसानों के लिए आईसीएआर-सीबा के परखमीन हेचरी का एशियन सीबास बीज उत्पालदन में दो दशक

पिछले दो दशकों की कटिबद्धता को जारी रखते हुए चालू वर्ष में भी आईसीएआर-सीबा देशभर के किसानों के लिए वीएनएन फ्री सप्लाई के माध्यसम से लगभग 0.9 मिलियन एशियन सीबास बीजों की आपूर्ति की गई। संस्थान ने आंध्र प्रदेश के मछलीपट्टनम जिले में अल्पनकालिक सीबास नर्सरी उत्पा दन प्रणाली के उभरने में महत्व पूर्ण भूमिका निभाई। संवर्धन गतिविधि वाली यह एक मॉडल सेटेलाइट नर्सरी बन गई है जो देश के विभिन्निम भागों में मछली पालन के लिए अंगुलिकाओं की आपूर्ति करती है। यह नर्सरी सीमांत ग्रामीण युवाओं के लिए आजीविका सृजन तथा खुले जल संसाधनों के उपयोग में भी एक मॉडल जैसा कार्य कर रही है।

फार्म आधारित प्रजनन प्रणाली में प्रेरित प्रजनन द्वारा ग्रे मुललेट का लार्वा उत्पाकदन

एक निजी उद्यमी के प्रक्षेत्र

स्थगल पर ग्रे मुल्लोट प्रजनन के लिए प्रक्षेत्र आधारित लो-वॉल्यूनम सस्टिकम का विकास किया गया। इस प्रणाली के उपयोग से किए गए 8 एवं 5 प्रजनन परीक्षण के परिणामों में अंतिम अंडाणु परिपक्वता तथा अंडोत्सपर्जन देखा गया एवं क्रमश: 750-850 µm प्राप्तथ किया गया। प्रेरित प्रजनन के माध्यनम से प्रति मादा से लगभग 0.5 मिलियन अंडे प्राप्तम हुए। तथापि, निषेचन दर सापेक्ष रूप से कम रही। इस प्रणाली से लार्वा उत्पायदन इस मॉडल की संभाव्यतता सूचित करता है।

ग्रे मुल्लेट की बंद स्थितियों में परिपक्वता एवं निषेचन

चालू वर्ष में ग्रे मुल्लैट का प्रेरित निषेचन सफलतापूर्वक किया गया। तीन मछलियों में प्रेरित निषेचन देखा गया जिनसे इंट्रा ऑवारियन अंडाणु व्यास 520, 525 तथा 535 µm प्राप्ते हुआ। LHRHa तथा डोपामाइन इनहेबिटर के संयोजन की प्रतिक्रिया स्वरूप मछलियों में निषेचन संपन्न हुआ। 2 मिलियन से अधिक अंडे प्राप्त हुए जिनका व्यावस 800 µm है। तथापि, निषेचन दर कम देखी गई। उष्मा यन टैंक से एकत्रित लार्वा का औसत आमाप 2.4 मि.मी. (टीएल) है।

लिजा पार्सिया में लैंगिक परिपक्वता तथा प्रेरित प्रजनन के लिए पीयूष ग्रंथी सार अनुकूलतम पाया गया

लिजा पार्सिया के लिए केवल पीयूष ग्रंथी सार या hCG के संयोजन आशाजनक खुराक पाई गई और इससे अंडाणु व्या स, अंडोत्सरर्जन का प्रेरण तथा निषेचन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। लिजा पार्सिया में हार्मोन आपूर्ति के लिए ऑस्मोटिक पंपों का उपयोग पर किए गए अध्यरयन में पाया गया कि लिजा पार्सिया की लैंगिक परिपक्वता के लिए पीयूष ग्रंथी सार काफी प्रभावकारी है।

माइस्टस गुलियो के लिए छोटे पैमाने पर हैचरी प्रणाली के विकास के लिए प्रोटोकोल का अनुकूलन

माइस्टस गुलियों के हैचरी उत्पाटदन के लिए लागत प्रभावी सरल प्रोटोकोल का विकास किया गया। प्रेरित निषेचन के लिए आपूर्ति की जाने वाली hCG खुराक का अनुकूलन किया गया। इसके अलावा, यह पाया गया कि निर पक्षपाती लिंगानुपात प्रजनन उपज को बढ़ाता है। सफल निषेचन के लिए अंडाणु का व्याकस 750- 850 µm होने पर hCG का प्राइमरी एवं सेकेण्डरी डोज की आवश्यकता होती है जबकि अंडाणु का व्यामस 850 µm होने पर hCG का एक डोज आवश्यक होता है।

बंद स्थितियों में प्रजनक संपदा के विकास के माध्यहम से रेड स्नैयपर के बंद प्रजनन हेतु ठोस नींव

घरेलूकृत तालाब तथा आरसीसी टैंक आधारित प्रजनक संपदा के विकास के माध्यडम से रेड स्नै पर लुटजानस अर्जेंटमिक्यू लेटर के बंद प्रजनन हेतु ठोस नींव रखी गई है। तालाब आधारित पालन परीक्षणों से सूचित होता है कि तालाब आधारित प्रणाली में ट्रैश फिश तथा गोलीनुमा आहार के उपयोग द्वारा आहार रणनीति अपनाने पर बेहतर वृद्धि देखी गई। परिणामों से यह भी सूचित हुआ है कि 10 माह की पालन अवधि में औसत शारीरिक भार में 865 ग्राम की वृद्धि की संभावना है।

जड़ खाद्य पदार्थों को प्रारंभिक आहार के रूप में उपयोग से पर्ल स्पॉट लार्वा संवर्धन की संभावनाओं का निरूपण

पर्ल स्पॉ ट के लार्वा संवर्धन प्रोटोकोल के परिशोधन हेतु किए गए प्रयोगों में प्रारंभिक आहार के रूप में जड़ खाद्य पदार्थों पर पर्ल स्पॉ ट के संवर्धन की क्षमता देखी गई है। 100 माइक्रोन की एक प्रारंभिक आहार से 200 और 300 माइक्रोन की अपेक्षा काफी अधिक वृद्धि दर प्राप्ती हुई। 15 दिनों के संवर्धन काल केवल जड़ आहारों के उपयोग की तुलना में जड़ आहार के उपयोग के दौरान सूक्ष्म शैवाल पृष्ठभूमि में उपयोग करने पर बेहतर वृद्धि दर (अंतिम औसत शारीरिक भार 13.48±1.47 मि.ग्रा.) देखी गई। पर्ल स्पॉमट के टैंक आधारित नर्सरी संवर्धन प्रयोगों से स्प ष्ट4 हुआ है कि पर्ल स्पॉट नर्सरी संवर्धन के लिए संग्रहण घनत्वh 1.5 नग प्रति लीटर तथा 15 पीपीटी लवणीयता अनुकूल है।

विलुप्तसप्राय प्रजाति किनारा पर्ल स्पॉषट इट्रोप्लतस कनारेंसिस के संरक्षण में एक उल्लेघखनीय कदम है : आईसीएआर-सीबा द्वारा बंद प्रजनन का मानकीकरण

कर्नाटक से प्राप्त् कनारा पर्ल स्पॉ ट (100 नग औसत लंबाई 88.9± 8.9 मि.मी.; औसत भार 18.26±6.79 ग्रा.) मछलियों को हैचरी स्थितियों (लवणीयता : 5-8 पीपीटी, तापमान 26-280से., पीएच-7.5-8.2) के अनुकूलन से पांच परीक्षणों में सफलतापूर्वक प्रजनन करवाया गया। लार्वा की औसत संख्या 75-100 प्रति निषेचन दर्ज किया गया। घरेलूकृत प्रजनक संपदा के विकास के लिए मत्यो हैचरी में एफ-1 पीढ़ी के 300 जीरों का रखरखाव किया जा रहा है।

खाराजलीय परितंत्र में जलजीव पालन के व्यतवहार्य विकल्पह के रूप में इंटीग्रेटेड मल्टीक-ट्रॉफिक एक्वालकल्चमर (आईएमटीए) का परीक्षण

चार भिन्न‍ि प्रजाति संयोजनों : टायगर श्रिम्प (पीनीयस मोनोडॉन) + मुल्लेकट्स (मुगिल सेफालस तथा लिजा टेड) – (सी), टायगर श्रिम्प + मुल्लेट्स + वाटर स्पै नेक (इपोमोइया एक्वाफटिका) (टी-1), टायगर श्रिम्पग + मुल्लेट + आयस्टनर (क्रासोस्ट्रिया कटकेनसिस) – (टी-2), टायगर श्रिम्पा + मुल्लेशट + वाटर स्पुैनेक + आयस्टोर – (टी-3) का 150 दिनों तक 12 तालाबों (500 वर्गमीटर) में आईएमटीए मुल्यांकन किया गया। अन्य उपचारों की अपेक्षा

दोनों पौधों का मछली एवं झींगे के संयोजन में निकासी फसलों के रूप में उपयोग सं उल्ले खनीय उच्चछ उत्पा दन (1510±36 कि.ग्रा./हे.), बेहतर जल गुणवत्ता , उच्च– लाभ:लागत अनुपात के साथ उच्चछ आय (रू 2.24 लाख/हे.) प्राप्तक किया गया।

इंडियन व्हाइट श्रम्पि पीनियस इंडिकस के पालन का निरूपण

विभिन्निव कृषि जलवायु क्षेत्रों में इंडियन व्हाइट श्रम्पि पीनियस इंडिकस की उत्पादन क्षमता के मूल्यां कन हेतु भारत के 6 भिन्नि तटीय राज्यों में पायलेट स्केल पर पालन कर निरूपण कार्य किया गया। इन परीक्षणों में 2 से 12 पीपीटी लवणीयता एवं 35 पीएल/वर्ग मीटर के संग्रहण घनत्व। पर औसत उत्पा दन 4.4 ± 0.8 मट्रिकि टन/हे. तथा 10 पीएल/वर्ग मीटर संग्रहण घनत्वत पर 1.142 ± 0.20 टन/हे. प्राप्त किया गया। 135 दिनों की पालन अवधि के पश्चा त निम्निउ एवं उच्च। संग्रहण घनत्वी पर अंतिम शारीरिक भार क्रमश: 28-30 ग्रा. तथा 17-20 ग्रा. पाया गया।

टाइगर श्रम्पिक पी. मोनोडोन, पेसिफिकि व्हाइट श्रम्पिर पी. वन्नाउमई तथा इंडियन व्हागइट श्रम्पि पी. इंडिकस के उत्पा.दन गुण

टाइगर श्रम्पिक पी. मोनोडोन, पेसिफिकि व्हाइइट श्रम्पि पी. वन्नामिई तथा इंडियन व्हाइइट श्रम्पि- पी. इंडिकस के उत्पाइदन गुणों की तुलना के लिए काकद्वीप अनुसंधान केन्द्र के प्रक्षेत्र स्टेशन में 120 दिनों का प्रयोगात्मक परीक्षण किया गया। 14 सप्ताह की पालन अवधि के दौरान पी. इंडिकस की वृद्धि का स्वयरूप पी. वेन्नामई के समान ही रहा और इससे यह सूचित होता है कि इस प्रजाति को घरेलूकृत फसल के रूप में विकास की संभावनाएं हैं।

आहार की उच्चइ बारंबारता के दौर में पीनियस इंडिकस के लिए उच्चण घनत्वत एवं स्वीच्छय जल वाले नर्सरी संवर्धन

हैचरी उत्पादन एवं पालन अवस्था के बीच नर्सरी संवर्धन के अनेक लाभ जैसे बढ़ती वृद्धि, निम्निस एफसीआर, पालन की छोटी अवधि तथा रोगाणुओं के संक्रमण का कम प्रकोप आदि हैं। इस संदर्भ में पीनियस इंडिकस के लिए उच्ची घनत्व वाले नर्सरी संवर्धन प्रोटोकोल का विकास किया गया। इस अध्यंयन से यह निरूपित किया गया कि लार्वा के बाद की अवस्थाा के झींगों को 1000 नग/घन मीटर की दर से 45 दिनों तक निम्निस प्रोटीन वाले आहार (30%) तथा अंतिम शारीरिक भार एवं अतिजीविता से समझौता किए बिना संवर्धन किया जा सकता है।

भारत के आंध्र प्रदेश चिराला में कुरुमा श्रम्पिप पीनियस जापोनिकस के पालन का निरूपण

कुरुमा श्रम्पिप पी. जापोनिकस अधिकतम मूल्या का पालित झींगा है और इसे जापान में समुद्री खाद्य उत्पारदन का राजा कहा जाता है। चूंकि झींगा लंबी दूरी के परिवहन को सह सकता है, अत: इस प्रजाति को जीवित अवस्था में विक्रय किया जा सकता है जिससे अधिक मूल्यी प्राप्तल होता है। इस पृष्ठीभूमि के विपरीत इस प्रजाति को विविधिकृत फसल के रूप में विकास करने की संभावनाओं को निरूपित करने हेतु किसान के तालाब में पालन प्रयोग किए गए। नीचे की रेतीली सतह वाले 600 वर्ग मीटर वाले तालाब में 50 नग प्रति वर्ग मीटर के संग्रहण घनत्वी से किए गए पालन से 150 दिनों में 5000 कि.ग्रा./हे. तथा 50 प्रतिशत अतिजीविता दर प्राप्त हुई।

कुरुमा झींगा पीनियस जापोनिकस का निम्निन लवणीय निष्पािदन

समुद्री जल तथा समुद्री जल के समान लवणीयता स्त्र में पी. जापोनिकस पालन का सफल प्रलेखन किया गया। पूर्व में किए गए अनुसंधान परिणामों के विपरीत 60 दिनों के इंडोर प्रयोग से निरूपित होता है कि पी. जापोनिकस को निम्निज लवणीयता दर 5-10 पीपीटी पर, वृद्धि एवं अतिजीविता दर से समझौता किए बिना पालन किया जा सकता है।

तरुण झींगों की बेहतर अतिजीविता तथा आमाप में सुधार के लिए मड क्रैब नर्सरी में आवधिक आकार का ग्रेडिंग

नर्सरी संवर्धन के दौरान मड क्रैब का सामाजिक पदानुक्रम एवं आक्रामकता, पशु के आमाप से संबंधित एक गुण है जो नरभक्षिता, क्षेत्रीय व्यसवहार तथा प्रतिबंधित आहार का कारण बनता है और इसके परिणामस्वोरूप उपज के दौरान आमाप की विविधिता तथा निम्निंस्तरीय अतिजीविता प्राप्तर होती है। मड क्रैब की आक्रामकता के आमाप ग्रेडिंग का वृद्धि एवं तरूण झींगों की अतिजीविता पर प्रभाव के अध्ययन के लिए नर्सरी संवर्धन प्रयोग किया गया। अध्योयन से यह निष्किर्ष निकलता है कि आवधिक आमाप ग्रेडिंग के अंतर्गत संवर्धित केकड़ों में उच्च अतिजीविता दर होती है, तथापि औसत में कोई उल्ले खनीय अंतर नहीं पाया गया।

स्काउइला सर्राटा की अतिजीविता एवं वृद्धि पर लवणीयता का प्रभाव

मड क्रैब एस. सर्राटा की वृद्धि एवं अतिजीविता के लिए अनुकूलतम लवणता स्तउर का निर्धारण किया गया। लवणीयता के चार स्तरों, 5, 15, 25 और 35%, का मूल्यां कन किया गया और मूल्यांकित चार लवणीयताओं में उच्च तम अतिजीविता (93.3%) 35% में पायी गयी और इसके बाद का स्थानि 25% (63%), 15% (46.7%) तथा 5% (40%) रहा है। तथापि निम्निे लवणीयता स्तार में अंतिम शारीरिक भार तथा पृष्ठ5वर्म (कारापेस) की चौड़ाई परीक्षित उच्चतम लवणीयता से तुलना योग्य है। यद्यपि 35% पर अतिजीविता अधिक है, इस लवणीयता में विशिष्टि वृद्धि अधिक

नहीं है, अत: बेहतर वृद्धि एवं अतिजीविता के लिए 15 से 25% लवणीयता की संस्तुति दी जा सकती है।

वाणिज्यिक परीक्षणों में पीनियस इंडीकस की प्रजनन क्षमता

घरेलूकरण एवं अनुवांशिक सुधार के लिए स्थानीय देशज सम्पदाओं को प्रमोट करने में वन्य इंडियन व्हाइट श्रिम्प के प्रजनन तथा बीज उत्पादन की अंतर्निहित क्षमता/अवरोधों का प्रलेखन महत्वपूर्ण कार्य है। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए, विभिन्न स्थानों से प्राप्त% वन्य प्रजनकों का प्रजनन क्षमता एवं हैचरी उत्पादन का परीक्षण किया गया। इसके अतिरिक्त डब्यूक एसएसवी प्रकोप का भी मूल्यांकन किया गया। बंद स्थितियों में संसर्ग की असफलता तथा मैचुरेशन टैंकों में नर मछलियों का निम्न संख्या से निषेचन पर प्रतिकूल पड़ता है। औसत सफल चक्र में नौप्लीयस से माइसिस अतिजीविता 60% (50%-70%) जब कि माइसिस से पीएल 25% प्राप्त की गई। डब्यू स एसएसवी संक्रमण से स्पष्ट हुआ है कि पी. इंडिकस प्रजनकों में मासिक औसत प्रकोप 72% है और अत्यधिक प्रकोप अगस्त से नवम्बर के दौरान (87.5-100%) है।

पीनियस इंडीकस के लिए बीज परिवहन प्रोटोकॉल का मानकीकरण

लम्बी दूरी तक पीएल के परिवहन से जुड़ी बड़ी समस्या) दबाव के कारण मार्त्यकता है। फार्म में पहुंचने तक पी. इंडिकस के बीज परिवहन का मानकीकरण पीएल की उच्च अतिजीविता दर सुनिश्चित करने के लिए महत्व पूर्ण है। अध्ययन से सूचित होता है कि पीएल 9 अवस्था वाली पी. इंडिकस लम्बी दूरी के परिवहन के लिए उपयुक्त है तथा उन्नत पीएल के मामले में संग्रहण घनत्व 250 नग/ली. से कम रखा जा सकता है।

पीनियस जपोनीकस का बीज उत्पादन एवं लार्वा संवर्धन

भारत में पेनेयड झींगा पालन में विविधता लाने की दिशा में प्रथम कदम के रूप में पीनियस जपोनीकस के बीज उत्पादन का परीक्षण किया गया। वन्य रूप से प्राप्त पी. जपोनीकस के प्रजनकों के उपयोग से निषेचन और लार्वा संवर्धन परीक्षण किए गए। लार्वा अवस्था पूर्ण होने के पश्चात उपरोक्त लार्वा संवर्धन पद्धति से औसत अतिजीविता 50% और उच्चतम अतिजीविता 90 प्राप्त की गई। दो साइकल से कुल 2 लाख लार्वा का उत्पादन किया गया और पीएल 20 की अवस्था में किसानों के तालाबों तक पालन संबंधी अध्ययनों को लिए भेजा गया।

मड क्रैब स्किला सेर्राटा की तरूण मछलियों को बड़े पैमाने पर उत्पादन हेतु द्वचिरणीय प्रणाली

इस प्रजाति के हैचरी उत्पादन को बढ़ाने के लिए स्किला सेर्राटा के संवर्धन तथा बड़े पैमाने पर उत्पादन संबंधी प्रयोग किए गए। द्वचिरणीय प्रणाली में इनडोर एफआरपी टैंक में जेड1 लार्वा को मेघालोपा अवस्था तक तथा मेघालोपा अवस्था से आगे मिट्टी के तालाबों में स्थानपति आउटडोर नेट केज में पालन किया गया। इसके बाद बड़े टैंकों में उच्च घनत्व (> 150 नग/ली.) तथा छोटे टैंक में निम्न संग्रहण घनत्व (10 नग/ली.) का मूल्यांकन किया गया। यह पाया गया कि इन्डोर हैचरी में मेघालोपा अवस्था तक हैचरी उत्पादन के बाद बंद कर देना उत्पादन को अनुकूलतम बनाने के दिशा में कुशल पद्धति है। यद्यपि छोटे टैंको का उत्पादन अधिक है, बड़े टैंकों में उच्च घनत्व अपनाना आर्थिक रूप से व्यवहार्य है।

मेघालोपा अवस्था से बाहरी संवर्धन के माध्यम से मड क्रैब बीज उत्पादन में हैचरी फेज को घटाना

केकड़ा लार्वा जीवन चक्र में मेघालोपा अवस्था मड क्रैब बीज उत्पादन में संवेदनशील अवस्था है चूंकि इसके मांसभक्षी आचरण, आहार पद्धति में बदलाव तथा क्रमिक अवस्थापन के कारण इन्डोर टैंकों में उच्च मार्त्यता दर होती है। मेघालोपा को वैकल्पिक रूप से खाराजलीय तालाबों में स्थापित नेट केज में संवर्धन किया जा सकता है और यह मड क्रैब की हैचरी अवस्था की अवधि को उल्लेखनीय रूप से कम कर देता है। इन्डोर हैचरी से मेघालोपा को निकालने की आयु का मूल्यांकन एक 15 दिवसीय प्रयोग में किया गया। 3 और 4 दिन आयु वाले मेघालोपा के उपयोग से मेघालोपा से केकड़े में बदलने का बेहतर बदलाव दर क्रमश: 62.33 ± 3.08% तथा 69.66 ± 2.35% प्राप्त किया गया। वर्तमान परीक्षणों से यह निष्कर्ष निकलता है कि 3 से 4 दिन आयु वाले मेघालोपा को आउटडोर सिस्टम में संग्रहित करना बेहतर परिणाम देता है और इस जीवन अवस्था में मत्स्य कपालकों को केकड़ा पालन हेतु आपूर्ति की जा सकती है।

झींगा प्रक्षेत्रों में रोग निगरानी

वर्ष 2016-17 के दौरा 155 झींगा प्रक्षेत्रों का अध्ययन किया गया। वर्ष 2016-17 के दौरान भी माइक्रोस्पोरेडियन परजीवी एन्टेरोसाइटोजून हेपाटोपेनेय (ईएचपी) खारा जलजीव पालन के लिए बार बार संक्रमण उत्पन्न किया। सफेद धब्बो रोग 8.9%, हेपाटोपैनक्रियाटिक माइक्रोस्पोरिडियोसिस 23.6% तथा संक्रमक हाइपोडर्मल एवं हेमाटोपोएटिक नेक्रोसिस (आईएचएचएन) 1.3%, मौजूद रहा है। प्रक्षेत्र के खराब प्रबंधन के कारण अन्य रोगों के लक्षण जैसे वृद्धि अवरोध, सफेद मल सिंड्रोम (डब्यू एफएस), व्हाइट मसल सिंड्रोम (डब्यू एमएस), क्रोनिक मोर्टालिटी सिंड्रोम तथा ब्लैक गिल सिंड्रोम क्रमश: 15.17%, 16.5%, 3.4%, 2.7%, 7.5% प्रक्षेत्रों में देखा गया है। अध्ययन से यह पुष्टि हुई है कि भारतीय खारा

जलजीव पालन ओआईई सूचीबद्ध रोगों से मुक्त. है जैसे टौरासिंड्रोम (टीएस), येल्लो हेड रोग (वाईएचडी), एक्यूट हेपाटोपैनक्रियाटिक नेक्रोसिस रोग (एएचपीएनडी) तथा नेक्रोटैजिंग हेपाटोपैनक्रियाटाइटिस (एनएचपी)। फरवरी-मार्च, 2017 के दौरान पूर्व गोदावरी, आन्ध्र प्रदेश में ओआईई प्रोटोकॉल के उपयोग से पी. वन्नामेय के दो प्रक्षेत्रों 55 एवं 70 डीओसी के संक्रामक मयोनेक्रोसिस रोग की पहचान की गई। प्रभावित तालाबों में मृत्युता दर लगभग 15% रही है। प्रभावित झींगों में व्हाइटिश एब्डोमिनल मसल के साथ सुस्ती, मांसपेशियों में खिचाव तथा आंतड़ियों में कमजोर एफसीआर 2.2, धीमी वृद्धि (70 डीओसी पर 4-5 ग्रा.) होतीहै। जलजीव पालन की विविधिकरण योजना के एक भाग के रूप में तमलिनाडु और ओडिशा के विभिन्न स्थानों से प्राप्त पीनियस इंडिकस प्रजनकों के रोगाणुओं का प्रोफाइलिंग किया गया ताकि सीबा हैचरी में प्रजनन कार्यक्रम में इनकी उपयुक्तता परखा जा सके। पीनियस इंडिकस प्रजनकों 284 में से 72% डब्यूता एसएसवी से, 3.87% आईएचएचएनवी से प्रभावित हैं जिससे सूचित होता है कि हमारे खारा जलीय परितंत्रों में इन रोगाणुओं की उच्चव स्थूनलिकता है। पखमीन रोगों में से आईरोडोसे दोहरा संक्रमण (आरएसआईवीडी) तथा वायरल नर्वस नेक्रोसिस (वीएनएन) प्रक्षेत्र एवं वन्यज पखमीनों जैसे सीबास, मल्लेट, रेड स्नेसपर तथा तिलापिया में आम है।

ईएचपी का प्रसार

ईएचपी के प्रसार पर किए गए अन्वेषणों से सूचित हुआ है कि संक्रमित झींगों के साथ दो सप्ताहस के सहजीवन और ईएचपी से प्रभावित झींगों से हेपाटोपैनक्रियास के साथ सात दिनों तक आहार ग्रहण करने पर स्वस्थ एसपीएफ वन्नोमेय झींगों में भी संक्रमण फैल सकता है। एक और रोचक तथ्यक यह है कि ईएचपी मृदा के माध्यएम से भी फैल सकता है जिसकी पुष्टि पीसीआर द्वारा स्व स्थए झींगों को तालाब की मृदा पर 15 दिनों तक एक्पोएज करने पर हुई। अन्यच प्राणजातों जैसे पॉलीकीट वार्म, ग्रीन मसल और क्ला5मर्स की जांच से ज्ञात हुआ है कि इन जीवजातों की ईएचपी फैलाव में कोई भूमिका नहीं हो सकती है जो पीसीआर परीक्षणों से सुपाष्ट है।

सफेद मल के अणुजीव विविधिता की जांच

सफेद मल के अणुजीव विविधिता सिंड्रोम (डब्यू भ एफएस) से प्रभावित झींगा तालाब में नेक्शट जेनरेशन सीकवेंसिंग (एनजीएस) से सूचित हुआ है कि स्वहस्थव तालाब की तुलना में जीनस स्तेर पर कवकीय विविधिता में में उल्ले खनीय भिन्न ता है। केवल डब्यू त एफएस प्रभावित तालाब में फंगल जेनेरा जैसे मलासेजिया, गानोडेर्मा मौजूद हैं। माना जाता है कि मलासेजिया से मानव एवं पशुओं में त्वेचा संक्रमण होता है। डब्यू है एफएस प्रभावित तालाब में कैनडिडा प्रजाति प्रमुख जेनेरा है। इसकी अनेक प्रजातियां प्राकृतिक रूप से रोगजनक हैं।

उन्नत डब्यूँ नडएसएसवी नैदानिक किट

वन स्टेहप डब्यूडाम एसएसवी पीसीआर एस्सेस से 5 गुना अधिक संवेदनशील फस्टए स्टेरप पीसीआर बीइंग 200 कॉपीस/µएल वाले उन्नएत डब्यूसे जएसएसवी नेस्टे ड पीसीआर डायग्नोस्टिक एस्सेर का विकास किया गया। अन्यए नेस्टेड पीसीआर एस्से स की तुलना में 10 से 50 गुना अधिक संवेदनशील नेस्टेड डब्यूा एसएसवी पीसीआर की संवेदनशीलता 2 कॉपीस/µएल है। डब्यूसंव एसएसवी, ईएचपी तथा आईएचएचएनवी के लिए हाई सेंसटिव विजुअल लूप मीडिएटेड आइसोथरमल एम्ली न फकिेशन एस्सेच का भी विकास किया गया और इन नैदानिकों को पाइन्ट्म ऑफ केर तक ले जाने का प्रयास किया जा रहा है।

वाइब्रियोसिस का जैविक नियंत्रण

झींगा हैचरियों में फेज थेरेपी के उपयोग से वाइब्रियोस का जैवनियंत्रण कार्य जारी रखा गया। फेज प्रॉडक्शजन प्रोटोकोल का अनुकूलन किया गया। झींगा हैचरियों में ल्यूनमनिसेंट बैक्टीरियल डिसीस (एलबीडी) आउटब्रेक के दौरान फेज थेरेपी परीक्षण किए गए। चार फेजेस के कंसोर्टियम का उपयोग किया गया। फेज थेरेपी से उपचारित टैंको में लार्वा का औसत अतिजीविता पीएल 5 अवस्थो तक 36% है जो पीएल 3 अवस्था में अनुपचारित टैंकों में 100% है। इसके अतिरिक्तिव, वाइब्रियो काउंट में एक लॉग रिडक्शपन तथा ल्यूमिनिसेंट बैक्टीरियल काउंट में दो लॉग रिडक्श न थे।

डब्ल्यूतएसएसवी की प्रभावकारी निष्क्रियता

जलजीव पालन जैव सुरक्षा में कीटाणु शोधन एक महत्वउपूर्ण उपाय है। कृत्रिम झींगा पालन पर्यावरण में डब्यूटाण एसएसवी की प्रभावकारी निष्क्रियता के लिए क्लो रीन उपयोग की अनुकूल मात्रा एवं अवधि प्रभावित झींगा के ऊतकों में दो दिनों में वायरस की निष्क्रियता के लिए 10 पीपीएम, जबकि मृदा में डब्यू एसएसवी की निष्क्रियता 20 पीपीएम क्लोपरीन की आवश्यलकता है। 42 झींगा प्रक्षेत्रों में पालित झींगों का विश्लेकषण एंटबायोटिक्स के लिए किया गया जैसे, क्लो,रमफेनकिोल, नाइट्रोफ्यूरान्स तथा इसकी व्युयत्पत्तियां, नाइट्रोफ्यूरान मेटाबोलाइट, सल्फो नेमाइड्स तथा इसकी व्युनत्पनत्तियां तथा टेट्रासाइक्लिन अवशेषों से स्पष्ट् हुआ है कि केवल चार मृदा नमूने ही सेमकिर्बाजाइड के प्रति सकारात्मक है।

जलीय पशु रोगों की पीसीआर

नैदानिकी का क्षमता निर्माण एवं सामंजस्यल दर

इस कार्य का मुख्यर उद्देश्यी देश के पूर्वी तट एवं पश्चिमी तट के जलीय किसानों के हित के लिए कुशल एवं विश्विशसनीय पीसीआर परीक्षण सेवाएं उपलब्धक कराने हेतु है, जहां वे अपने नमूनों को विश्सिलनीयता के साथ परीक्षण करा सकें ताकि प्रमाणीकरण प्रक्रिया के माध्यनम से उपयुक्त निर्णय ले सकें। प्रथम चरण में प्रयोगशालाओं में उपलब्धय पीसीआर सुविधाओं का सीबा एवं आरजीसीए के एक दल द्वारा निरीक्षण के माध्यम से निर्धारण किया गया। इसके बाद सीबा में प्रयोगशाला तकनीशीयनों के लिए 03 से 05 अक्तूबर, 2016 के दौरान तीन दिविसीय व्यदवहारकि प्रशिक्षण का आयोजन किया गया जिसमें न्यू क्लकि एसडि, डब्यू मे एसएसवी, ईएचपी तथा आरएनए वायरस, संक्रामक मायोनेक्रोसिस वायरस के लिए पीसीआर के सिद्धांत एवं व्यबवहार का सैद्धांतिक एवं अभ्यायसात्मरक कक्षाएं सम्मिलित की गईं। झींगा रोग न्यूतक्लकि एसडि एवं पीसीआर के मौलिक तथ्यभ, झींगा नमूनाकरण के प्रोटोकोल, न्यूलक्लकि एसडि के निष्किकतर्षण, पीसीआर पर कार्य, इलेक्ट्रो फोरेसिस तथा पीसीआर परिणामों की सूचना के अलावा ट्रबल शूटिंग पर एक अध्योय वाले प्रशिक्षिण मैनुअल प्रशिक्षिणार्थियों को उपलब्धा कराया गया। वर्ष 2016-17 के दौरान आंध्र प्रदेश (11), तमिलनाडु (8), कर्नाटक (3) तथा गुजरात (3) की कुल 25 प्रयोगशालाओं ने इस पीसीआर रिंग परीक्षण कार्यक्रम में भाग लिया। रिंग परीक्षण में भाग लेने वाली 25 प्रयोगशालाओं मंप से 24 प्रयोगशालाओं ने परिणामों को प्रस्तुात किया जिनमें से 17 प्रयोगशालाएं रिंग परीक्षण में सफल हुईं।

जलजीव पालन स्वास्स्यूशा शिविर

तमिलनाडु के नागपट्टनम जिले के चिन्निा थुम्बूर में 19 अगस्त्ग, 2016 तथा तमिलनाडु के रामनाथपुरम जिले में 28 सितंबर, 2016 को जलजीव पालन स्वास्स्य्20 शिविर का आयोजन किया गया। इस प्रदेश के झींगा पालकों के हित में पीसीआर-डीएनए परीक्षण के उपयोग से डब्यू इ एसडी तथा ईएचपी के लिए निःशुल्क ऑन-फार्म परीक्षण सेवा उपलब्ध कराई गई। तालाब की मृदा की अवस्थास तथा जल गुणवत्ता प्राचल जैसे रिडॉक्स् पोटेंशियल, पीएच, लवणीयता, क्षारीयता, कठोरता आदि जिनमें बैक्टीरियल लोड भी सम्मिलित है, जो जलजीव पालन तालाब परितंत्र के स्वास्यूषा को सूचित करता है। सूचित करने संबंधी परीक्षण किए गए तथा किसानों को उनकी रिपोर्ट दी गई उपचारात्मकक सुझाव दिए गए। डब्यूषण एसडी, ईएचपी, एक्यूकट हेपाटोपेंक्रियाटिक निक्रोसिस डिसीस (एएचपीएनडी) तथा जलजीव पालन के निविशों के उचित उपयोग जैसे रोग प्रबंधन विषियों पर मातृभाषा में तैयार किए गए विस्तिावर पत्रकों को झींगा पालकों में वितरित किया गया। तालाब की मृदा एवं जल गुणवत्ता के बेहतर प्रबंधन के लिए मृदा एवं जल गुणवत्ता प्रबंधन, रिडॉक्स। पोटेंशियल तथा झींगा पालन में खनिजों के उपयोग विषियों पर पत्रक वितरित किए गए।

पीनीयस वन्नालमेय के लिए लागत प्रभावी आहार

केरल के त्रिसूर जिले के वोडंगलार गांव के एक किसान के तालाब में सीबा का देशज लागत प्रभावी आहार वन्ना मीप्लेस का परीक्षण किया गया। हम ने यह निरूपित किया है कि विन्नापमीप्ल स के उपयोग से एक कि.ग्रा. झींगा उत्पादिन के खर्च को 91 से 98 रुपए तक सीमित किया जा सकता है, जो वाणिज्यिकि आहार के उपयोग में 140 रुपए तक जा सकता है। यह निरूपित किया गया है कि। कि.ग्रा. झींगा उत्पा दन में आहार खर्च को 91 से 98 रु. तक सीमित किया जा सकता है, जो वाणज्यिकि आहार के उपयोग में 140 रुपए तक जा सकता है।

आहार में एक घटक के रूप में राइस ड्राइड डस्टि्यलरी ग्रेन

पी. वन्नामयेयी, पी. मोनोडॉन तथा मुगलि सेफालस के आहार में घटक के रूप में राइस ड्राइड डस्टि्नलरी ग्रेन सोल्यूइबल (डीडीजीएस) की संभावना का परीक्षण किया गया। परिणामों से स्पष्ट हुआ है कि पी. मोनोडॉन तथा मुगलि सफिलसि के आहार में निष्पिाडदन से समझौता किए बिना डीडीजीएस को 10% तक सम्मलिति किया जा सकता है। पी. वन्नाइमेयी के आहार में सोयाबीन मील के स्था न पर डीडीजीएस को 10% तक उपयोग किया जा सकता है।

कुरुमा झींगा, पी. जापोनीकस के लिए विशेष आहार

निम्निा प्रोटीन (42%) वाले आहार की तुलना में पी. जापोनीकस को दिए गए उच्च प्रोटीन (48%) का निष्पिा2दन बेहतर देखा गया है, अधिकतम लागत:लाभ अनुपात को प्राप्तस करने में निम्नि8 प्रोटीन आहार लागत प्रभावी है।

कवकीय (एस्पनरगलि्ललस नायगर) किण्विशन का प्रभाव

झींगों के दो तैलीय आहार (सूरजमुखी और मूँगफली) में पोषक तत्वों् के उपयोग से सूचित हुआ है कि पी. इंडकिस के कच्चे) आहार में 2.5% सम्मलिन सीमा के विृद्धि तैलीय आहारों को क्रमश: 7.5% तथा 10% तक बढ़ाया जा सकता है।

केकड़ों का आहार

केकड़ों के पालन में सूत्रबद्ध सूखे आहार के उपयोग का खेत परीक्षण किया गया, जिसके परिणामों से यह स्पष्टह हुआ है कि परंपरागत ट्रैश फिश आधारित एकल पालन तथा बहु-प्रजातीय पालन की तुलना में इससे लागत:लाभ आशाजनक पाया गया।

ग्रे मुल्लीट में फैटी एसिड की गतिविधि

मल्लिक फिश के मांसपेशियों तथा यकृत में आयु एवं लिंग के संदर्भ में फैटी एसिड की भिन्निताओं पर किए गए अध्ययनों से स्पष्ट हुआ है कि मादा मछलियों की तुलना में नर मछलियों में प्रारंभिक अवस्थाओं में प्रजनन के लिए महत्वपूर्ण फैटी एसिड अधिक होते हैं जिससे यह सूचित होता है कि नर मछलियों में परिपक्वनता शीघ्र होती है। यह भी स्पष्ट है कि आयु के संदर्भ में ऊतक आधारित भिन्नताएं होती हैं। यह सूचना मुल्लेयट्स की विभिन्न जीवन अवस्थाओं में आवश्यक आहार की रूपरेखा के लिए उपयोगी है।

पी. वन्नामेय में आवश्यक आहारीय फैटी एसिड का स्तर

हाइपर और हाइपो लवणता तनावपूर्ण पर्यावरण में पी. वन्नामेयी की अतिजीविता एवं वृद्धि निष्पादन में आवश्यक फैटी एसिड के स्तरों में बदलाव से आहारीय संशोधनों के कारण वृद्धि देखी गई है।

हरित जल स्थितियों में उच्च घनत्व में मल्लिकाफिश के पोनों का नर्सरी संवर्धन

मल्लिकाफिश के पोनों के लिए विशेष नर्सरी आहार का विकास किया गया जो मल्लिकाफिश के अधिकतम वृद्धि संभावनाओं को प्राप्त करने में प्रभावकारी पाया गया। 40 दिनों के संवर्धन काल में लार्वा का शारीरिक भार 2.6 ग्रा. प्राप्त हुआ।

पर्ल स्पॉट के लिए सूक्ष्म आधारित नर्सरी आहार

सूक्ष्म जगत के टैंकों में सूक्ष्म आधारित नर्सरी के आहार के उपयोग से पर्ल स्पॉट की तरुण मछलियों के गहन नर्सरी संवर्धन में सुधार किया गया। 20 दिनों के डीपीएच पर प्रारंभिक 80 से 100 मि.ग्रा. पोनों के उपयोग से 40 दिनों के संवर्धन काल में 95% अतिजीविता तथा 0.8 से 1.0 एफसीआर से 1 ग्रा. (900 मि.ग्रा. से 1200 मि.ग्रा.) तरुण मछलियों का उत्पादन 1000 पोना/घन मीटर के घनत्व से उत्पादन किया गया।

संग्रहण घनत्व में समृद्ध सूक्ष्म जगत आधारित प्राकृतिक आहार का प्रभाव

सूक्ष्म जगत आधारित प्राकृतिक आहार स्थितियों में वन्नामेयी झींगों के संग्रहण घनत्व का वृद्धि निष्पादन पर किए गए अध्ययन से स्पष्ट हुआ है कि बेहतर आहार उपयोग के लिए अनुकूलतम घनत्व 50 झींगा प्रति वर्ग मीटर है।

बायोफ्लॉक मील में न्यूट्रिएंट प्रोफाइलिंग

सी:एन अनुपात के संदर्भ में उत्पादित बायोफ्लॉक मील में पोषक तत्वों के प्रोफाइलिंग से स्पष्ट हुआ है कि बायोफ्लॉक एमिनो एसिड मेथियोनाइन का समृद्ध स्रोत है जिसे जलीय आहार सूत्रणों में एमिनो एसिड को सीमित करने वाला माना जाता है।

माइस्टस गुलियो के लिए आवश्यक आहारीय प्रोटीन

माइस्टस गुलियो के लिए आवश्यक आहारीय प्रोटीन के अध्ययन से स्पष्ट हुआ है कि अधिकतम निष्पादन के लिए 25% क्रूड प्रोटीन अनुकूलतम होगा। बैकयार्ड पालन प्रकार में उच्च मूल्य के इस मछली के गहन पालन के लिए कम लागत वाले व्यवहारिक आहार जिसमें 25% प्रोटीन तथा 6% लिपिड मौजूद हो, सिफारिश की जाती है।

सूक्ष्म शैवाल की जैवविविधता

मुत्तुकाडू पश्च जल में सूक्ष्म शैवाल के विश्लेषण में पाया गया कि पश्च जल जलीय कृषि में महत्वपूर्ण सूक्ष्म शैवालों के नस्लों से समृद्ध है। इन पश्चजलों से पहली बार संभावित नस्ल् जैसे, आर्थ्रोस्पीरा मैक्सिमा तथा स्पीरुलिना सबसालसा को पृथक किया गया और इन संपदाओं का रखरखाव किया गया। प्रत्याक्ष आहार के लिए लाइव फीड को समृद्ध करने के लिए इन संसाधनों को लाइव फीड के रूप में बेहतर उपयोग करने हेतु न्यूट्रिएंट प्रोफाइलिंग तथा मॉलक्यूलर टेक्सोनोमी अध्ययनों का प्रयास किया गया।

पर्ल स्पॉट का आनुवांशिक गुणचित्रण

विभिन्न स्थानों (पुलिकट झील : तमिलनाडु; वेल्लारयनी, वेम्बाकनड तथा अस्था मुडी : केरल) के पर्ल स्पॉट समष्टियों इट्रोप्ल:स सुराटेंसिस का माइटोकोंड्रियल डीएनए ATPase 6/8 के उपयोग से आनुवांशिक गुणचित्रण किया गया। वेल्लायनी, वेम्बायनड तथा अस्थाडमुडी झीलों से पुलिकट झील की समष्टि पूर्णत: भिन्न पाई गई।

पीनीयस इंडिकस की आनुवांशिक संपदा

इंडियन व्हाइट श्रिंप पीनीयस इंडिकस : 1) पश्चिम बंगाल, 2) ओडिशा, तमिलनाडु एवं केरल तथा 3) महाराष्ट्र के तीन भिन्न। आनुवांशिक संपदाओं को माइटोकोंड्रियल डीएनए जीन, 16S rRNA के आधार पर प्रलेखित किया गया।

पीनीयस वन्नामेय का ट्रांसक्रिप्टोम प्रोफाइलिंग

तापमान दबाव वाले पी. वन्नामेय तरुण झींगों के ट्रांसक्रिप्टोम प्रोफाइलिंग के आधार पर यह अनुमान लगाया जा सकता है कि 29o से. पर रखरखाव किए गए झींगों की तुलना में उच्च तापमान (31 एवं 33o से.) वाली झींगों की तरुण मछलियों ने फैटी एसिड बायोसिंथेसिस में सम्मिलित ट्रांसक्रिप्टोम की उच्च अभिव्यक्ति दर्शाई है।

पीनीयस जीनस का मॉलेक्यूलर फाइलोजेनेटिक विश्लेषण

संपूर्ण माइटोकोंड्रियल जीनोम के

उपयोग से पीनीयस सेंसुलाटो जीनस की झींगा प्रजातियों में आकलित फाइलोजेनेटिक संबंध, पेरेज फरफेंटे तथा केनसेली (1997) द्वारा प्रस्तावित इस जीनस के 6 अलग जेनेराओं में विभाजन की आवश्यनकता नहीं है।

सीबा की प्रौद्योगिकियों तथा नीतिगत हस्तेक्षेपों के आर्थिक प्रभाव का विश्लेषण

तीन चयनित जलजीव पालन प्रौद्योगिकियों, नामत: डब्ल्यूएसएसवी किट (2002-2009), पीनीयस वन्नामेय का परिचयन (2009-2016) तथा सीबास्टमि उत्पालद (2012-2016) के आर्थिक प्रभाव का मूल्यांकन किया गया। इन प्रौद्योगिकियों से 2002 से 2016 के दौरान राष्ट्री य राजकोष को प्राप्तक कुल आर्थिक लाभ 34,413 करोड़ रुपए का आकलन किया गया है।

मेरा गांव मेरा गौरव (एमजीएमजी) कार्यक्रम

सनजीयाममन, तिरूपलायनम तथा कनवनतुराइ, अवूरीवक्कम, तिरुवल्लू र जिलों के जनजातीय तथा तटीय क्षेत्रों में कुल 10 बैठकों तथा जागरुकता अभियानों का आयोजन किया गया। किचिन गार्डन, पोषणकिता एवं स्वोच्छकता, समूह गठन, प्रौद्योगिकियों का निरूपण एवं अपनाना, कौशल विकास तथा प्रौद्योगिकियों को अपनाने के दौरान समस्यानओं का समाधान जैसे हस्त क्षेपों पर लाभार्थियों के हित के लिए प्रशिक्षण दिया गया।

झींगा पालन प्रणालियों की सतता का अध्ययन

केरल, तमिलनाडु और पश्चिम बंगाल राज्यों में झींगा पालन की सतता का अध्यायन किया गया। झींगा पालन प्रणालियों की सतता के आकलन के लिए विस्तृत मेथडोलॉजी के आधार पर कुल 28 सूचकों की पहचान की गई। अध्य यनों के परिणामों से स्पडष्ट हुआ है कि झींगा पालन का औसत सतता सूचकांक 0.74 है। जबकि अर्द्ध-गहन तथा परंपरागत झींगा पालन का सतता सूचकांक क्रमश: 0.79 तथा 0.65 है। परिणामों से सूचित हुआ है कि परंपरागत प्रणालियों की तुलना में अर्द्ध-गहन पालन प्रणाली सापेक्षिक रूप से बेहतर है।

आईसीएआर-सीबा द्वारा वन्नालमीश्रिंपएप का प्रारंभ

सीबा ने झींगा पालन से संबंधित प्रौद्योगिकियों, उत्पादों, बाजारों तथा नीतियों से संबंधित तकनीकी सूचनाओं को पणधारियों तक निरंतर पूछे जाने वाले प्रश्नोंर के रूप में एक एंड्रॉयड आधारित मोबाइल एप ''वन्ना मीश्रिंपएप'' का प्रारंभ किया है। इस मोबाइल एप को नि:शुल्को गूगल प्ले स्टोर से डाउनलोड किया जा सकता है।