Annual Report
2010-11

Central Institute of Brackishwater Aquaculture

ISSN 0976-5336

2

कार्यकारी सार

पर्यावरण अनुकूल एवं लागत प्रभावी टेकनौलोजी

- आधारित श्रिम्प बीज उत्पादन तकनीक विकसित करने केलिए लार्वीय टंकियों में सूक्ष्मजीवाण्विक इनपुट के पत के निर्धारणों के साथ दो आशाजनक का मूल्यांकन किया गया और विभिन्न महीनों एवं विविध लार्वीय चरणों के बीच लार्वीय उत्पादन के कार्य के रूप में परिवर्तिता देखी गई।
- यार्ड में चलाए गए परीक्षणों में काई वृद्धि के विविध अधोस्तलों के मूल्यांकन से सूजित हुआ कि खुली रस्सी तथा बाँस, श्रिम्प-वृद्धि एवं काई के विकास की दृष्टि से एक उपयुक्त अधोस्तल है।
- काई केलइ अधोस्तल आधार के तौर पर अविपाटित एवं विपाटित बाँस के साथ चलाए गए ऑन-फार्म टाइगर श्रिम्प ताल आधारित परीक्षणों 1390 कि.ग्रा/हेक्टयर उत्पादन एवं 8 संख्या/वर्ग मी की (स्टॉकिंग) संचयन घनत्व (घनता) 22 ग्रा. ए बी डब्ल्यू की तुलना में नियंत्रण ताल का औसतन शारीरिक वज़न 26 ग्रा. के साथ 1640 कि.ग्रा. हेक्टयर के उच्चतर औसतन उत्पादन में परिणत हुआ। इसी तरह, अधोस्तल (फार्मिंग) खेती प्रणाली में एफ सी आर में 29% उन्नति सुधार करने से अधोस्तल में उपलब्ध प्राकृतिक खाद्य का बेहतर उपयोग देखा गया।
- जैव-फ्लोक एवं जैव-उपचार के उत्पादन केलिए विविध कार्बोहाइड्रेट की तुलना की गई और लगत के आधार पर, उत्पादित जैव-फ्लोक का परिमाण एवं अमोनिया, चाशनी (सीरा) एवं आटा कार्बोहाइट्रेड के स्रोत के विकल्प हैं जिनहें जैव-फ्लोक उत्पादन के लिए श्रिम्पताल में प्रयुक्त किया जा सकता है।
- टाइगर श्रिम्प द्वारा जैव-फ्लोक के प्रयोग से बढती वृद्धि की परिणति के पुष्टीकरण केलिए किशोरों (1.5 ग्रा.) तथा वयस्कों (प्रौढ़ों) को जैव-फ्लोक विकास केलिए सीरा के आपुरक स्रोतों से उपचार किया गया जो क्रमशः किशोरों और वयस्कों के अतिरिक्त शारीरिक वज़न 30% और 12.5% पाने में परिणत हुआ।
- श्रिम्प बहिस्राव उपचार ताल (ई टी पी) में प्रयुक्त की जा रही वर्तमान प्रथाओं के मूल्यांकन से सूचित हुआ कि कुल निथरीय और ठोस सान्द्रता 48 घण्टों के अन्तर्गत शन्तोषजनक (स्वीकार्य, ग्राह्य) स्तर तक पहुँच गई जबकि उपापचयकों एवं पोषकों के निराकरण (अपनयन) में यह प्रणाली प्रभावी नहीं रही।
- कम एवं उच्च खारा श्रिम्प खेती केलिए विशेष चारा विकसित करने हेतु, 40 पी पी री पर टाइगर श्रिम्प के वृद्धि निष्पादन पर आहार विपिड स्तर को प्रभाव का मूल्यांकन किया गया और 6.85% लिपिडवाले श्रिम्प आहार में लिपिड मूल्य उल्लखनीय तौर पर उच्चतर वृद्धि में, परिणत हुआ। आयन परगायता में डॉस्फोलिपिड्स की महत्वपूर्ण भूमिका रही है और कम लेसिथिनस्तर (1.0%) की तुलना में 2.0 और 2.5% पथ्य (आहार) सोचा लेसिथिन स्तर पर पोषित श्रिम्प में उल्लेखनीय उच्चतर वजन की प्राप्ति देखी गई। कम खारावाले आहार में, 8% लिपिड और 2% लेसिथिन निहित चारा सर्वोत्तम है।
- तालाब आधारित परीक्षणों में, श्रिम्प में पोषक उपयोगिता में बढोत्तरी लाने हेतु अधोस्तल विशेष फ्राइब्रोलिटिक एनज़ाइमों का प्रयोग उत्पादन खर्च ख/कि. ग्रा. कम करता है। इस परीक्षण से यह दर्शाया गया कि अधोस्तल विशेष फाइब्रोलिटिक एनज़ाइम के संपूरण के साथ सम्मिलित पादप प्रोटीन स्रोतों से प्रतिस्थापित करते हुए श्रिम्प आरंभक चारा में मत्स्य चूर्म का स्तर 10.0% के स्तर तक कम किया जा सकता है और वर्द्धित आहार में 7.5%।

बृहत् खास्थ्य प्रबंधन

- आंध्राप्रदेश एवं तमिलनाडु के कृषकों से 11 फार्म स्तरीय जैव सुरक्षा उपायों को अपनाया गया जिससे सूचित हुआ कि दोनों राज्यों में अपनामे के स्तर में उल्लेखनीय तैर पर अन्तर है। आंध्रप्रदेश में अपनाने कम रहे जिससे सूचित होता है कि अधिक जागरूकता कार्यक्रमों की ज़रूरत है।

- निमज्जन द्वारा नोडावाइरस संक्रमण हेतु समुद्रीबैस लार्वे के उपचार में ताप-हनित नोडावाइरल टीका का मूल्यांकन किया गया और निष्कर्षों से सूचित हुआ टीकान लगाए की मामले में कुल मार्त्यता की तुलना में टीका लगाए किशोरों की उत्तरजीविता-दर 91% थी।

- मोनोडोन स्लो ग्रोथसिन्ड्रोम (एम एस जी एस) में लेइम सिंह वाइरस (एल एस एन वी) की भूमिका की मौखिक रूप से भोजन देने एवं सहवास सं पृष्टि की गई। मौखिक रूप से भोजन देने से 10 हफ्तों में आकार गहरे रंग विवर्णन के साथ 100% सकारात्मक में परिणत हुए और संक्रमित वर्ग में सरे चार महीनों की परीक्षणात्मक अवदि के अन्त तक 90% मृत्युदर देखी गई। सहवास परीक्षणों ने 12% हफ्तों में 100 सकारी दर्शायां।

- लार्वीय श्रिम्प में संदीप्तशील बैक्यीरियाई रोज के जैव नियंत्रण हेतु की शक्यता के साथ वाणिज्यिक हैचरियों में चलाई गई जाँच बहुत ही आशाजनक रही और अध्ययन सूचित करते हैं कि बेहतर परिणाम निकाल सकते हैं।

- औषधीय पौधा विथियाना सोमनिफेरा का 0.5 ग्रा/कि.ग्रा. चारा की सान्द्रता में प्रयोग से व्यक्त हुआ कि प्रयुक्त श्रिम्पों में वृद्धि एजेंट की भूमिका यह अदा कर सकता है। जीवाणु-रहित एवं कुल हेमोसैट काउन्ड में उल्लोखनीय सुधार के साथ।

- प्रवाह निस्यंदन प्रणाली का प्रयोग करते हुए जल नमूनों में डब्ल्यू एस एस वी की स्क्रीविंग केलिए प्रणाली का विकास सबसे पहली बार संभव हुआ है।

- श्रिम्ब वाइरस एम बी वी के खिलाफ दुगुना स्ट्रैडड आर एन ए (डी एस आर एन ए) का प्रयोग करते हुए ऐन्टिवाइरल थेरापी के विकास के लिए एम बी वी पी 74 जीन एवं एम बी वी रिंग सूपर जीन की गुणविशेषताओं का पालन किया गया। इन एम बी वी जीनों को लक्ष्य बनाते हुए एवं एम बी वी के संक्रामण को नियंत्रित करते हुए डी एस आर एन ए की क्षमता (प्रभावोत्पादकता) की जाँच केलिए टाइगर श्रिम्प भ्रूणों को प्रयोग करते हुए एक जैव आमापन का डिज़ाइन किया गया। इस जैव-आमापन से सूचित हुआ कि P74 जीन आर एन ए आई - आधारित एम बी वी ऐन्टिवाइरल रोगोपचार के विकास हेतु एक बेहतर लक्ष्य है।

- समुद्रीबैस केलिए बैक्टीरियाई टीका - द्रव्य (वैक्सिन) (वाइब्रियो ऐंगुइलैरम) के विकास केलिए बाहरी बैक्टीरियाई झल्लिका प्रोटीन की गुणविशेषता पहचानी गई और टीका द्रव्य (वैक्सिन) की तैयारी केलिए पुनः संयोजी प्रोटीन का इस्तेमाल किया जाएगा।

अत्यधीक वृद्धि और वर्द्धित रोग प्रतिरोधशक्ति

- एवं तालाब में बढाए गए (पालन-पोषण किए) पी. मोनोडोन के विविध पक्वन चरणों के दौरान पक्वन संबंधी स्त्रीजातीय विशिष्ट जीनों के पृथवकरण, गुणविशेषताओं एवं रुख की प्रोफीणल बनाई गई।

- पुंजातीय पक्वन से जुडे, टाइगर श्रिम्प में जीनों की गुणविशेषताओं ने वृषण-पक्वन एवं विकास में लगे शक्य जीनों के बारे में जानकारी उपलब्ध कराई।

- ट्रैस माप से परिकलित सात आकलित प्रामाणिक (विहित) कार्यों के आधार पर टाइगर श्रिम्प नमूनों के आठ प्राकृतिक संचयों को अलग किया जा सकता है।

- डब्ल्यू एस एस वी संक्रामण मे बच जानेवाले श्रिम्प में डब्ल्यू एस एस वी अव्यक्तता एवं पी ए पी जीन रुख देखे गए। डब्ल्यू एस एस वी संक्रामित कोशिकाओं में अथस्तता एवं परपोषी प्रतिक्रिया हेतु आणविक तंत्र के स्पष्टीकरण (की व्यख्या) परपोषी कोशिका - वाइरस के पारस्परिक प्रभाव पर प्रकाश डालेगा और विशिष्ट ऐन्टिवाइरल थेरापी के विकास को सुकर बनाएगा।

प्रजातियों एवं प्रणालियों की विविधता

- शिशु समुद्रीबैस के अनुकूलतम चारा आकार एवं चारा देने की आवृत्ति निर्धारित की गई तथा जाँच-परिणामों से सूचित होता है कि 30-50 ग्रा. डैहिक भारवाले शिशु समुद्रीबैस केलिए दिन में दो बार आहार देना अनुकूलतम है था 15 ग्रा. के आकारवाले शिशु समुद्रीबैस के लिए अनुकूलतम चारा का आकार 30 मि.मी. और 30 एवं 60 ग्रा. केलिए वह करीब 4.5 मि. मी. आकार की गुटिका होगी।

- डब्ल्यू/डब्ल्यू आधार पर 0 से 20% स्तर पर मीट एवं बोनमील (एम बी एम) स्थान पर मत्स्यचूर्ण की बढलाई के प्रभाव का समुद्रीबैस के किशोरो मूल्यांकन किया गया बैर जाँच-परिणाम सूचित करते हैं कि पज़न की प्राप्ति (%) उल्लेखनीय तारे पर अनुकूलतम रही और अन्य स्तरों की मुलना में, 10% बदलाई आहार पर उच्चतर रही।
- खारा जल मत्स्यों की आहार-नली से अलगाई आशाजनक बैक्टीरिया से इन विट्रो तन्तु एवं खर्च अवक्रमण एवं विविध पादप संघटकों के प्रोटीन में वृद्धि संभव है। यह पाया गया गि बैसिलस सब्टिलस एवं बैसिलस एस पी के मिश्रण से अपूरित आहार किशोर समुद्रीबैस में उच्चतर वृद्धि, उत्तरजीविता, प्रोटीन क्षमता अनुपात एवं निम्नतर एफ सी आर में उल्लोखनीय तौर पर परिणत हुआ।
- पूर्ववर्ती वर्ष के दौरान की यार्ड जाँचों के आधार पर विकसित 37.6% प्रोटीन एवं 15.8% वसा वाला फार्म में बनाया चारा कृषक के तालाब में प्रदर्शन केलिए लिया गया। संवर्धन के 318 दिनों बाद, मत्स्यों का संग्रहण किया गया और समुद्रीबैस ने 865 ग्रा. औसत दैरिक भार प्राप्त किया था। फार्म में बनाए चारा का प्रयोग 1.98 के एफ सी आर के साथ 61.4% उत्तरजीविता की उत्तर दर में यह सूचित करते हुए परिणत हुआ समुद्रीबैस के संवर्धन के लिए फार्म में बनाया चारा व्यवहार्य है।
- मुट्टुकाडु के होल्डिंग सुविधाओं में ले गए एवं भण्डारित 5-20 कि.ग्रा. आकाखाले वाइल्ड मत्स्यों के साथ प्रजनक तालाब स्थितियों के अधीन कोबिया का कैप्टीव परपक्वन पाना संभव रहा। तीन मामलों में, सफल अंडजनन देखा गया, लेकिन निषेचन एवं उत्तरजीविता कम रही।
- बनाना श्रिम्प के साथ चलाई ऑन-फार्म जाँचों से सूचित हुआ कि गुजरात क्षेत्र के लिए बनाना श्रिम्प की रेक्ती लाभदायक है।
- 15,000/- हेक्टयर की भण्डरण सान्द्रता पर शिशु ग्रेमुल्लेट को पालने की तकनोलजी विकसित की गई 10.55 ग्रा. के आरंभिक लार्वीय आकार वाले उन्हें निषेचन पालन प्रणाली के साथ आहार देते हुए 150 दिनों की अवधि के पालन के लिए वाले 83% उत्तरजीविता के साथ 98 ग्रा. तक बढाना संभव रहा।
- ग्रे मुल्लेट नर्सरी की देखभाल के लिए लागव प्रभावी आहार के विकास हेतु स्थानीय तौर पर उपलब्ध संघटकों का प्रयोग करते हुए वसा के दो चरणों के साथ प्रोटीन के पाँच स्तरों का मूल्यांकन किया गया और यह पाया गया कि 9% लिपिड के स्थान 27 प्रोटीन ने अन्य मिश्रण वर्गों की अपेक्षा बेहतर वृद्धि निष्पादन और निम्नर एफ सी आर दर्शाया है।
- पोखर (टंकी) में पलित पेर्लस्पांट नर्सरी केलिए तकनोलजी समान आकारवाले 1200-3500 प्रति बैच की उच्छतर पोना आउटपुट में परिणत हुई।
- चारों जाँच से शिशु पेर्लस्पॉट को बढाने केलिए निर्मय पर पहुँचे कि 35-40% प्रोटीन और 7.5% लिपिड अनुकूलतम है।
- संचित करने लायक आकारवाले बीज को अपनी जीविका चलाने के विकल्प के रूप में समुद्रीबैस के पालन के लिए उद्यमियों को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य के साथ एक कृषक के तालाब में जाँच की गई और कृषक द्वारा 2,000 वर्ग मीठा के तालाब जल के व्याप्त क्षेत्र से ₹ 1.52 लाख के लाभ के साथ ₹ 4.32 लाख की सजस्त वसूली की गई।
- पुनःसंचरण प्रणाली के अधीन एशियन समुद्रीबैस का वार्षिक प्रजनन का आगेवैधीकरण किया गया चक्रण यह सूचित करते हुए कि यदि लवणता एवं/या तापमान में उतार-चढाव लाए बिना गुणवतायुक्त समुद्रजल उपलब्ध कराया जाय तो समुद्रीबैस को वर्षभर प्रजनित किया जा सकता है, यहाँ हुए कि नवंबर-फरवरी के कमीवाले महीनों में भी अंडजनन प्राप्त किया जा सकता है।
- कृत्रिम संसोचन एवं लार्वीय पालन के ज़रिए सफल अंडजनन के साथ आलंकारिक मत्स्य स्कैट (स्कैटोफेगस आरगस) में।
- ग्रेमुल्लेट पर ऑन-फार्म जाँच ने स्पष्टतया यह प्रदर्शित किया है कि 390 से 515 ग्रा. अनिम वजनवाडे केलिए उटन/हेक्टयर से भी ज्यादा उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

आर्थिक तौर पर महत्वपूर्ण खारा जल संपदाओं का उपयोग

- आरोगजनक विब्रिओ अलजीनोलिटिकस से कार्षिक तौर पर महत्वपूर्म जीन, आइसो कोरिसमेट अइसोमेरर्स, फॉस्फोषिकिमेट कार्बोक्सिविनाइल ट्रान्सफेरेस, आल्फा अमिलेस एवं अजुरिन जो शाकनाशी एवं रोगजनक प्रतिरोधिता प्रदान करते हैं, पहचाने गए और प्रोटीन पाए गए।

- तालाब आस्राव (विसर्जन) जल न्यूनीकरण (प्रशमन) केलिए प्रयुक्त शक्य सूक्ष्मजीव अलगाए गए और माइट्रीकरण - विनाइट्रीकरण जैवफिल्टर जो आमोनिया, नाइट्राइड एवं नाइट्रैट के पूरे अपनयन के लिए (बयोफिल्टर) याथ ही साथ नाइट्रीकरण एवं विनाइट्रीकरण केलिए शक्य है, इन जीवाणुओं से डिज़ाइन किया गया।

सामाजिक-आर्तिक विश्लेषण और नीति न योजन को समर्थन

- खाराजल जीव पालन केलिए जिला स्तर पर सहायता हेतु प्राथमिक एवं गैप सूचना के साथ पूर्व तट के तटीय जिलों के दिसेबेस जी आई एस प्लाटफॉर्म पर विकसित किए जा रहा है।
- नव प्रस्तुत वन्नमेई के हस्तन के लिए राज्य मात्स्यिकी पदाधिकारियों की क्षमता बढाने हेतु अप्रैल 2010 के दौरान गुजरा, आंध्रप्रदेश एवं तमिलनाडु राज्यों की तटीय जलकृषि प्राधिकरण एवं सी आई बी ए द्वारा संयुक्त रूप सुग्रहिता कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- रिमॉट सेन्सिंग दित्ते और जी आई एस औजारों का प्रयोग करते हुए यह प्रमाणित करना संभव हुआ कि जलजीव पालन का विकास कृष्णा मैन्ग्रोवस की लगत पर नहीं हुआ है। इस अध्ययन ने स्पष्टतः यह स्थापित किया कि 4253 हेक्टयर में होकर कृष्णा डेल्टा (नदीमुख-भूमि) फैल गई और मैन्ग्रोव्सवाले रिज़र्व जंगलों में श्रिम्प के खेत विद्यमान नहीं थे।
- अत्यधिक चरम जलवायविक परिस्थितियों, चक्रवात लैला का श्रिम्प जलजीव पालन पर प्रभाव का मूल्यांकन किया गया और अध्ययन, प्रभाव की सख्ती को हल्का करने एवं कृषि के बराबर शहत उपाय उपलब्ध कराने केलिए सरकार द्वारा सुयोजित उपायों की ज़रूरत सूचित करता है।
- कृष्णजिला, आंध्रप्रदेश के अन्तर्स्थलीय एवं तटीय क्षेत्रों के 300 कृषकों के व्यापक कृषक सर्वेक्षण के ज़रिए जलवायु परिवर्तन (सी सी) प्रभाव के प्रति श्रिम्पकृषकों के अवबोधन मनोवृत्ति एवं अपनानेवाली क्षमता निर्धारित की गई।
- एन ए आई पी परियोजना के अधीन जल संभरण एवं मत्स्य पालन केलिए 36 शुद्धजल तालाब के साथ भू-रूप निर्माण के तहत 7.638 हेक्टयर क्षेत्र विकसित किए गए 48 खारा जल तालाबों से 8.63 हेक्टयर क्षेत्र, एवं धान-व-मत्स्य खेती 33 खाई एवं शुद्धजल तालाबों से 7.266 हेक्टयर क्षेत्र विकसित किए गए। मत्स्यों का नर्सरी में पालन 1,40,000 शिशुमछली। हेक्टयर के उत्पादन के साथ 3.08 हेक्टयर क्षेत्र में 53 कृषक तालाबों में सफलतापूर्वक किया गया। तटीय निम्नीकृत क्षेत्र वैकल्पिक फसलों के रूप में सूरजमुखी, मूँग एवं तिलकी 193 लाभग्राहियों के स्वाभित्ववाले 16 हेक्टयर क्षेत्र में खेती की गई फसल पोषक प्रबंधन के अधीन, जिंक (जस्त) तथा बोरोन की 23.41 हेक्टयर क्षेत्र की खरीए धान फसल में प्रयोगार्त लाभग्राहियों को अपूर्ति की गई। इसके अतिरिक्त, मथुमक्खी पालन, केंचुआंकपोस्टिंग, मशरूम खेती एवं बकरी पालन को चुने का गाँवों में बढ़ावा दिया गया।
- मोबाइल फोल के ज़रिए श्रमिप कृषकों को सूचना के प्रसारण केलिए एक प्रणाली विकसित करने हेतु तमिलनाडु के नागपट्टिनम जिले में उसकी आवश्यकता संबंधी मूल्यांकन चलाया गया और सूचना की ज़रूरत की रेकिंग चलाई गई।
- जलजीवपालन तकनोलजियों के अन्तरण की गुजाइश पर न्यू पेरुंगुलसूर, चेन्नई के जनजातीय 'इसकर' महिला एस एच जी के बीच मूल्यांकन चलाया गया और ज्वार पोषित तालाबों के केकडा को बोरा बनाने को अपने जीवनयापन के विकल्प के रूप में लिया था।
- महिला एस एच जी को तीन कुवारा जल एवं संवर्धित तकनोलजियों के अन्तरण क कार्य के संबंध में ये प्रभाव देखे गए कि एन जी ओ इन एस एच जी को अपनाने एवं वित्तीय सहायता उपलब्ध कराने केलिए आगे आ गए हैं, बैंकों द्वारा उपलब्ध कराए जानेवाले प्रधानों के आधार पर बचत से ये ग्रूप प्रदर्शन सके हैं, 'अनिचमलर' डब्ल्यू एस एच जी द्वारा कट्टूरगाँव में 'फिश फूड आउटलेट' खोला गया है और एक और डब्ल्यू एस एच जी को अपने एन जी ओ के माध्यम से एक नोरवीजियन मत्स्य खाद्य संसाधन कंपनी से अपने मत्स्य खाद्य उत्पादों केलिए विपणी आईए प्रापत हुए है।
- भारत में समुद्रीबैस की खेती को बढावा देने केलिए विपण एवं मूल्य ऋंखला सुधार अध्ययन के अधीन कुल 1463 नमूनों का संग्रहण किया गया। पश्चिम बंगाल एवं ओडिया के पूर्व तटीय राज्यों तथा कोलकत्ता, बैंगलूर तथा मुंबई के मेट्रो में और कुछ हद तक चेन्नई में माँग के साथ समुद्रीबैस की कुल वार्षिक घरेलू माँ उपभोक्ता सर्वेक्षण के आधार पर 22,000 टन निकली। प्रोज्क्ट कृष्य क्षेत्र जो विकसित किया जा सका था, वह 10,000 हेक्टयर था और बीज के संबंध नें करीब 25 दशलक्ष बीज प्रतिवर्ष की सम्मिलित उत्पादन क्षमता के साथ करीब 10 से 15 समुद्रीबैस हैचरियाँ को बढावा दिया जा सकता है और चारा अपेक्षा करीब 35000 से 40000 टन प्रतिवर्ष से सकता है।