अनुसंधान मुख्य विशेषताएं 2015-2016

भा कृ अनु प-केंद्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
विलिंगडन आईलन्ड, सिफ्ट जंक्शन, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोच्चि - 682 029

अनुसंधान मुख्य विशेषताएं

2015-2016

भा कृ अनु प-केंद्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान

सिफ्ट जंक्शन, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोच्चि - 682 029

भा कृ अनु प-के मा प्रौ सं अनुसंधान मुख्य विशेषताएं 2015-2016

© 2016 भा कृ अनु प-केंद्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी, कोच्चि, भारत

सर्वाधिकार सुरक्षित। इस प्रकाशन का कोई हिस्सा किसी भी रूप में या किसी भी तरह से प्रकाशकों की पूर्व लिखित अनुमति के बिना पुनःप्रकाशित नहीं किया जा सकता है।

भा कृ अनु प-केंद्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान
सिफ्ट जंक्शन, मत्स्यपुरी पी.ओ., कोच्चि - 682 029

फोन	:	91 (0) 484 2412300
फैक्स	:	91 (0) 484 2668212
ई मेल	:	cift@ciftmail.org, enk_ciftaris@sancharnet.in
वेबसाइट	:	www.cift.res.in

द्वारा प्रकाशित	:	डॉ. रविशंकर सी.एन. निदेशक, भा कृ अनु प-के मा प्रौ सं
संकलन	:	डॉ. ए.आर.एस. मेनन डॉ. जी.के. शिवरामन डॉ. बी. मधुसूदन राव श्रीमती यू. पार्वती
संपादन	:	डॉ. लीला एड्विन डॉ. के.के. आशा डॉ. सी.ओ. मोहन डॉ. ए.आर.एस. मेनन
राजभाषा	:	डॉ. पी. शंकर
फोटो संपादन	:	श्री शिबसिस गुहा / श्री के.डी. संतोष

प्रिंट एक्सप्रेस, कलूर, कोच्चि 17 में मुद्रित

दिसंबर, 2016

प्रस्तावना

सक्रिय अनुसंधान का एक और सफल और उपयोगी साल भा कृ अनु प-केंद्रीय मात्स्यिकी प्रौद्योगिकी संस्थान के लिए श्रेय देने वाला था। रिपोर्टाधीन वर्ष के दौरान भी, संस्थान मत्स्यन और मत्स्य संसाधन उद्योगों को उनके बदलती जरूरतों के संदर्भ में सभी तकनीकी मार्गदर्शन और मदद देने से अपनी सेवा जारी रखा। मत्स्यन, समुद्री खाद्य संसाधन, समुद्री खाद्य की सुरक्षा और भारत में गुणवत्ता नियंत्रण के विकास पर भा कृ अनु प-के मा प्रौ सं के प्रभाव को अच्छी मान्यता प्राप्त है। इस साल भी अनुसंधान के क्षेत्र में हमारी प्राथमिकताएँ निम्नलिखित मुख्य विषयों में केंद्रित थे:

- ❑ प्रग्रहण क्षेत्र के लिए पर्यावरण संरक्षण और पर्यावरणानुकूल प्रौद्योगिकियां
- ❑ पारंपरिक / यंत्रीकृत और अंतर्देशीय मात्स्यिकी के क्षेत्र के लिए जिम्मेदार मत्स्यन के लिए प्रग्रहण प्रौद्योगिकियां
- ❑ पालन और अंतर्देशीय क्षेत्रों / उत्पादों और उपोत्पाद और संवेष्ठन प्रौद्योगिकियों की तैयारी के लिए पश्च प्रग्रहण प्रौद्योगिकियां
- ❑ रद्दी प्रयुक्ति के लिए पर्यावरण संरक्षण और पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकियां
- ❑ अभियांत्रिकी और उपकरण प्रौद्योगिकियां/ संसाधन उपकरण
- ❑ मत्स्य विकृति और परिरक्षण / मत्स्य विकृति और संरक्षण की सूक्ष्मजीविय के जैव रसायन पर मौलिक अध्ययन
- ❑ मात्स्यिकी विस्तार

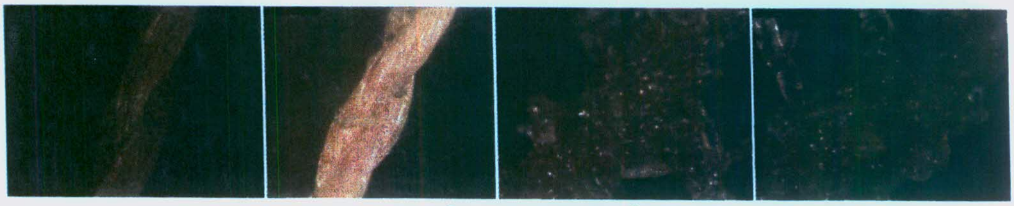
एक नज़र में संस्थान के मुख्य अनुसंधान विशेषताओं के लिए यह एक गवाही बन ख़डी है। मैं वर्ष 2015-16 के दौरान संस्थान की मुख्य अनुसंधान विशेषताओं को आप के समक्ष इस संक्षिप्त प्रकाशन के रूप में प्रस्तुत करते हुए प्रसंन्न हूँ।

(रविशंकर सी.एन.)
निदेशक

कोच्चि
10 दिसंबर, 2016

मत्स्यन प्रौद्योगिकी

- नेटिंग सामग्री 0.002% के साथ उपचारित प्रत्येक नैनो टाइटेनियम और तांबे ऑक्साइड हाइड्रोजेल उत्कृष्ट जैव दूषण के प्रतिरोध को दिखाया।

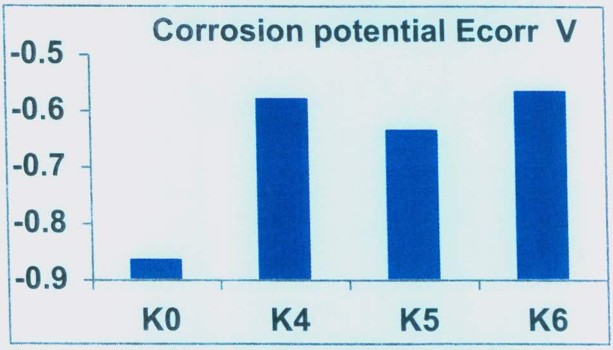


अनुउपचारित नायलॉन जाल सामग्री

0.002% प्रत्येक के नैनो CuO और TIO_2

अनुउपचारित नायलॉन जालन और कोच्चि नदी मुख में 7, 15, 30 और 60 दिनों के लिए हाइड्रोजन संयोजित 0.002% प्रत्येक के नैनो कॉपर ऑक्साइड और नैनो टाइटेनियम ऑक्साइड से उपचारित

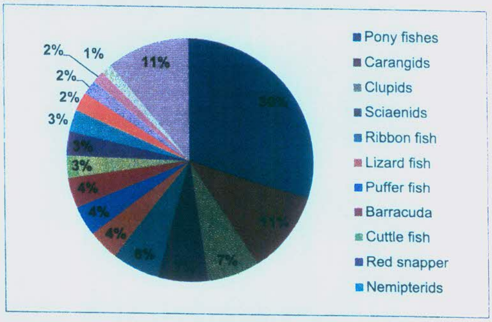
- बहु-दीवार कार्बन नैनोट्यूब (MWCNT) और नैनो टाइटेनि-यम डाइऑक्साइड कंपोजिट प्रयुक्त नाव निर्माण स्टील के एक सतह संशोधन अध्ययन में, यह पता चला कि अनुपचारित नियंत्रण की तुलना में स्टील 0.02% और 0.01% MWCNT नैनो TiO_2 के साथ उपचारित से यह एक अच्छा जंग प्रतिरोधी है।



MWCNT - नैनो टाइटेनियम ऑक्साइड समग्र निर्माण स्टील के रैखिक उपचारित यान फैलाव वोलटामेट्रिक डेटा (K0:अनुपचारित स्टील, K4-0.01% MWCNT और $0.005\%_2$ Tio, K5: 0.01% MWCNT और 0.01% TiO2, K6: 0.02 % MWCNT और $0.01\%_2$ Tio

- निजी जहाजों द्वारा सिन्दुदुर्गा तट (महाराष्ट्र) के साथ संचालित वर्ग मेश कोडएन्ड के साथ लगे ट्रॉल में औसत CPUE 18.0 किलो/घ था और पलायन/3.18 किलो/घ के साथ INR 7.0 की एक सामान्यीकृत मूल्य था।
- 33.0 मीटर झींगा ट्राउल बी आर डी के साथ संलग्न परिचालन करने पर, जब गति को 2.0 से 3.4 समुद्री मील की वृद्धी करने पर इस गिअर द्वारा प्रस्तुत कुल तना 8 के एन से करीब 15 के एन की वृद्धि को किया।

- 1 से.मी. रिक्ति के साथ किशोर कचरा अपवर्जन युक्ति से किया गया क्षेत्र परीक्षण में यह अवलोकित किया गया कि 27 वाणिज्यिक प्रजातियाँ कोड एन्ड में प्राप्त हुए और 12 प्रजातियां कवर कोडएन्ड में पलायन किए।



जेटेड परिचालनों के दौरान शिकार का प्रतिशत संयोजन

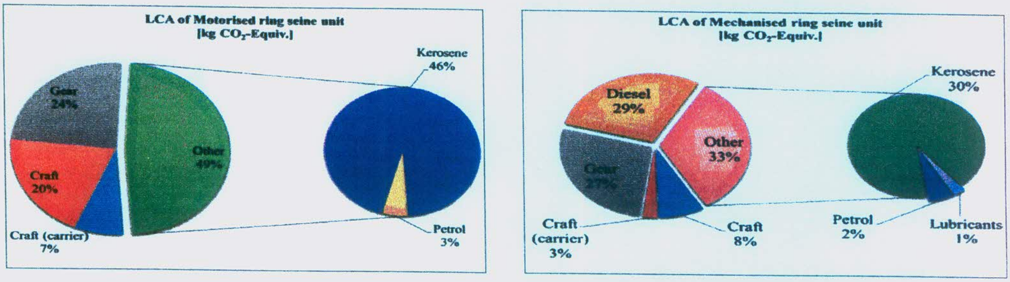
एफ वी सागर हरिता

- 19.75 मीटर ऊर्जा कुशल मत्स्यन जहाज का निर्माण, एफ वी सागर हरिता के रूप में नामित, गोवा शिपयार्ड लिमिटेड, गोवा में पूरा किया गया।

- 1.5 मी x 0.8 मी आकार के एक अभिनव मुड़ने वाले मत्स्य फंदे दोनों ओर दो प्रवेश फनल के साथ अभिकल्पित एवं संरचित किया गया।

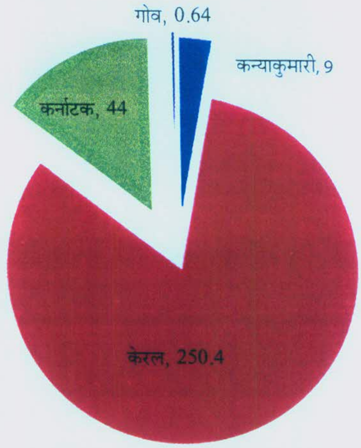
मुड़ने वाला मत्स्य जाल

- जीवन चक्र विश्लेषण से पता चला कि यंत्रीकृत रिंग सीन बेड़े की तुलना में मोटर चालित रिंग सीन के बेड़ा अधिक प्रभाव ग्लोबल वार्मिंग की क्षमता के लिए 24% से अधिक मूल्य को रखता।



परिचालन में मोटरीकृत एवं यंत्रीकृत रिंग सीन मत्स्यन प्रणाली के कार्बन उत्सर्जन केलिए प्रतिशत योगदान

- कुल 123.86 लाख ताडों से दक्षिण-पश्चिम तट में मत्स्यन यान निर्माण केलिए उपलब्ध लकड़ी की कुल मात्रा 37.16 लाख वर्ग मीटर आकलित की गयी।



> 60 साल ताडों की कुल संख्या (लाखों में)

नारियल लकड़ी डोंगी का क्षेत्र परीक्षण

- आयाम 9.0 मीटर एल$_{OA}$, 1.50 मीटर चौड़ाई और 0.70 मीटर की गहराई के दो डोंगियों को उपचारित नारियल पैनलों के उपयोग से निर्माण किया गया और परम्परागत क्षेत्र में क्लोमजालन, सीनिंग आदि के लिए इस्तेमाल किया जा रहा है।

- कुल अवशोषण की ओर 25% से कम सी डी ओ एम का सहयोग था यह दूर कोची के तटीय जलों में बाद मानसून के मौसम के दौरान 25-100% की वृद्धि किया।

- क्लोरोफिल एवं जल तापमान के सांद्रण को (पी < 0.05) के रूप में विशेष सहसंबंध अवलोकित किया गया और गुजरात के वेरावल तट में *एसीटीस* प्रजाति के बहुतायता के साथ सहसंबध किया गया।

मत्स्य संसाधन

- फाइबर प्रबल समुद्री शैवाल (*कौलेरपा रसीमोसा* और *उल्वा लैक्टीका*) शामिल अर्द्धमीठा बिस्कुट और निष्कर्षित नाश्ता उत्पादों को विकसित किया गया।

समुद्री शैवाल (*कौलेरपा रसीमोसा*) और समुद्री शैवाल से शामिल अर्द्ध मीठे बिस्कुट

- बहुस्तरीय डिब्बे आधारित पोलीप्रोपीलन एवं ई वी ओ एच में तापीय संसाधित खाने के लिए तैयार स्क्विड मसाला परिवेशी संग्रहण तापमान (28±2 °सी) में एक वर्ष की निधानी आयु को रखता।

बहुस्तरीय कंटेनर में स्क्विड मसाला

पेंगसीस-सीपी से पुनर्गठन किए नगट्स

- हरा मसल कीमे के संयोजन में पेंगसीस मत्स्य से पुनर्गठन नगट्स की तैयारी के लिए एक प्रोटोकॉल को मानकीकृत किया गया।

- जैवविकृत पॉलीलैक्टीक अम्ल आधारित फिल्मों में नैनो-काइटोसैन के निगमन रोगाणुरोधी गतिविधि को बढ़ाता।

- गेहूं का आटा, सोया आटा, बेसन, मूँग पल्ली और काजू आधारित डीएचए पुष्ट पोषण पूरक को तैयार किया गया।

- प्रोटोटाइप ढालन की प्रयुक्ति से मत्स्य कीमे से, झींगा अनुरूप उत्पाद को तैयार किया गया।

डीएचए पुष्ट पूरक पोषण

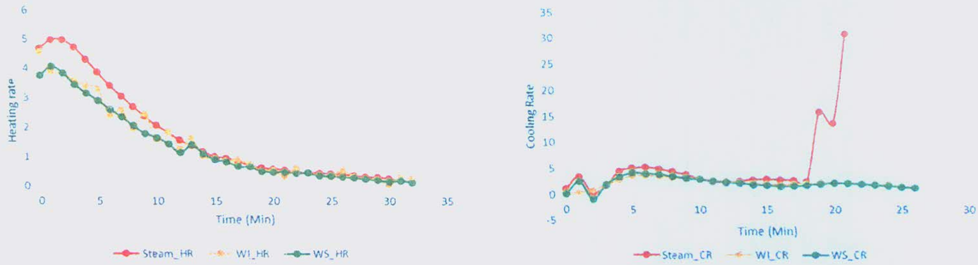
झींगा अनुरूपों की तैयारी के लिए प्लास्टिक मोल्ड

झींगा अनुरूप उत्पाद को तैयार किया गया।

- कोच्चि में समुद्री खाद्य संसाधन इकाइयों के लिए औसत वार्षिक ऊर्जा की खपत और ऊर्जा लागत क्रमशः 42,137.3 किलोवाट इकाइयों और ₹ 7,84,258.50/- में थी।

- जल विसर्जन रिटोर्ट की तुलना में क्रमशः भाप-हवा और पानी छिडकाव रिटोर्ट में मत्स्य प्रयुक्त तापीय संसाधन

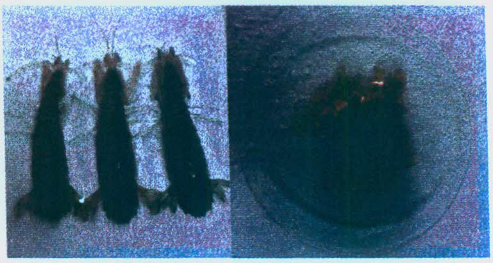
में 13.3 और 8.4% की प्रक्रिया समय की कमी को अवलोकिता किया गया।



थर्मल संसाधित डॉल्फीन मत्स्य का ताप और शीतलन दर

- ❑ प्रशीतन एवं उच्च परिवेशी तापमान में ट्यूना आँख पूतली उच्च तापीय स्थिरता रखने से क्रीस्टलीन प्रोटीन को वियुक्त किया गया।

- ❑ स्किला प्रोटीन हाइड्रोलेसेट का प्रतिऑक्सीकारक गुण एवं एमीनों अम्ल संयोजन को लक्षण चित्रण किया गया।



स्किला स्किला प्रोटीन हाइड्रोलेसेट

- ❑ समुद्री शैवाल से विपुल एंटीऑक्सीडेंट गुण के साथ सल्फेटेड पोलीसक्करीडीस को निष्कर्षित किया गया।

- ❑ मत्स्य प्रोटीन हाइड्रोलेसेट के साथ सूक्ष्म संपूटित मत्स्य तेल ऑक्सीकरक स्थिरता को सुधारित किया गया।

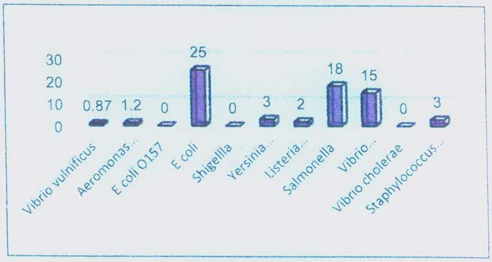
- ❑ टूना प्रोटीन हाइड्रोलेसेट निगमित स्वास्थ्य पेय को तैयार किया गया। 10% तक हायड्रोलेसेट समावेश करने के लिए सुधार की कार्यक्षमता के साथ संक वेदिक के रूप में स्वीकार्य था।

- ❑ मत्स्य प्रोटीन हाइड्रोलेसेट में माल्टोक्सट्रिन और गम एराबीक मीठे मकई वनस्पत सूप में एफ पी एच में कड़वे स्वाद को प्रभावी रूप से नकाषपोश किया।

गुणता आश्वासन और प्रबंध

- ❑ समुद्री खाद्य में ईन्टेरोहेमोरहेजीक *इस्कीकीय कोली* O157:H7 और *यारसीनी ईन्टेरोकोलीटीका* की विशेष उपस्थिति स्थानीय मत्स्य बाजारों के स्रोत में पशु मांस से पार संक्रमण का पता चला।

❑ स्थानीय बाज़ारों से प्राप्त समुद्री खाद्य में रोगजनकों में सर्वाधिक प्रसार ई. *कोली* (25%) में दर्ज की गयी, उस के बाद, *साल्मोनेला* (18%), *विब्रियो पारहेमोलीटीकस* (15%), *लिस्टेरिया मोनोसाइटोजेन्स* (2%), *एरोमोनस हाइड्रोफीला* (1.2%) और *वी. उल्नीफीकस* (0.87%) थे।



समुद्री खाद्य में व्यापक खाद्य जनित रोगजनक

अवतरण बाजार से नमूने का संग्रह

❑ यान से उतरने के बाद परिवहन के द्वारा और बाज़ार में खुदरा स्तर पहुँचते तेल सारडीन (*सरडीनेला लोजीसेप्स)* की मूल्य श्रृंखला में प्रगतिशीला खतरा रूपरेखा जीवाणु भार में (4.495.57 लॉग cfu/g) की अनुवर्ती में एक लॉग बढ़ती का संकेत दिया।

❑ नमकीन और सूखे मत्स्य उत्पादों में, *स्टेफीलोकोकस औरस* को प्रमुख संदूषण रोग़जनक़के रूप में पहचान की गई। वियोजन के एक मध्यम स्तर (23.8%) तक आंत्र जीव विष निर्माण करने में सक्षम थे।

❑ मिल्कफिश की खतरा रूपरेखा (*चनोस चनोस*) एक्वाकल्चर बढ़ने वाले तालाबों से तापमान दुरुपयोग की स्थिति में हिस्टामिन गठन के उच्च जोखिम का संकेत दिया।

सी एफ पी विश्लेषण केलिए वीनीज़म, तिरुवनंतपुरम से एकत्रित *लूटजेनास बोहर* मत्स्य नमूना

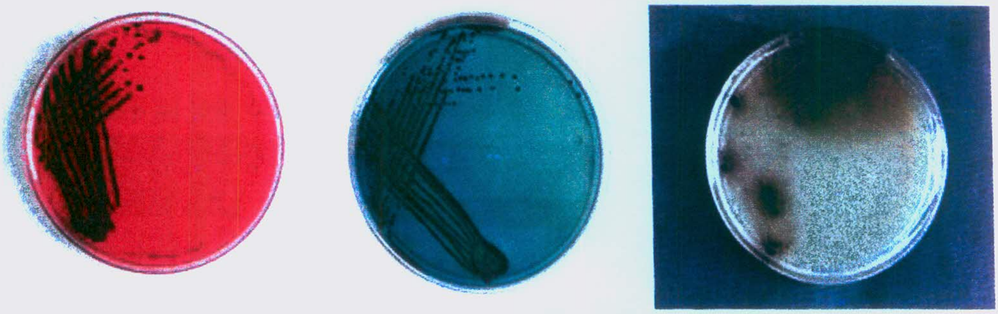
- पकाए और कच्चे झींगा उत्पादों में पुनःसंदूषण संभावना को मूल्यांकित किया गया। कच्चे उत्पाद की तुलना में पकाए और अवरुद्ध झींगों में *साल्मोनेला* के टाइफी मूरीम में उच्च प्राप्ति (67.04%) और उच्च उत्तरजीविता (95-100%) थी।
- सिगुयटिरा मछली विषाक्तता (सीएफपी), मत्स्य के उपभोग द्वारा उत्पन्न एक मानव इन्टोक्सीकेशन जो जैव जमा सीगोटोक्सीन का विश्लेषण किया गया। यह अध्ययन भारत के दक्षिण पश्चिम तट में सीएफपी की संदिग्ध घट ना का पता चला।
- व्यावसायिक रूप से उपलब्ध गर्मी में रखे क्लेम का जोखिम मूल्यांकन संकेत दिया कि ई. कोलाई, एस. ऑरियस और साल्मोनेला संभावित खतरा है और उपयुक्त शमन उपायों को विकसित किया गया।
- मत्स्य और मत्स्य उत्पादों में 160 कीटनाशकों के निर्धारण के लिए एल सी एमएस / एमएस विधि को विकसित किया गया। एमआरएम मापदंडों और इन कीटनाशकों के लिए क्रोमटोग्रफीक वियुक्ति पद्धतियाँ विकसित किए गए।
- समुद्री शैवाल में लगातार कार्बनिक प्रदूषण की एक बहुअवशेषों विश्लेषण इथालसीटेट निकासी, ठोस चरण फैलानेवाला सफाई जीसी एमएस / एमएस विश्लेषण के बाद से विकसित किया गया था। इस विधि द्वारा 65-120% माइक्रो प्रदूषकों को प्राप्त की गई।
- झींगों में ट्रसाइक्लीन और सल्फोनमीड प्रतिजैविक अवशेषों एक साथ झींगों में विश्लेषण के लिए एक एलसी-एम एस/एम एस पद्धति को विकसित किया गया।
- निगरानी नमूना और निर्यात अस्वीकार्यता के मूल कारण विश्लेषण साल्मोनेला, क्रिस्टल बैंगनी, कॉलिफोर्म और *एल. मोनोसाइटोजेन्स* तरह के खतरों के लिए बाहर किया गया था। विभिन्न समुद्री भोजन प्रतिष्ठानों और शमन उपायों के लिए सुझाव दिया गया।
- अनुवर्ती ठंडा भंडारण की स्थिति के दौरान भविष्य कहनेवाला विश्लेषण के लिए जैवजनिक अमाइन उच्च दबाव निर्माण में उपचारित टूना की मॉडलिंग की गयी।

सूक्ष्मजीवविज्ञान, किण्वन और जैव प्रौद्योगिकी

- *क्लोट्रीडीयम बोटुलिनम* की घटना डिब्बाबंद, पकाने के लिए तैयार हैं और ताजा मछली और मछली उत्पादों के 7% में देखी गयी।
- जलखेती खेतों से एकत्रित वाणिज्यिक मत्स्य, जल और तलछट नमूनों में *वी. पारहेमोलीटीकस* का भार जो टी डी एच जीन, विषाणु का एक मार्कर को देखा गया।

सी. बोटुलिनम के लिए जांच किए मत्स्य और मत्स्य उत्पाद

- आंध्र प्रदेश से जांच किए झींगों के नमूनों में से किसी में भी *वी. पारहेमोलीटीकस* तनाव के कारण जल्दी मृत्यु दर संदूषण को नहीं पाया गया।
- एर्नाकुलम जिले से प्राप्त मत्स्य नमूनों में से 13 प्रतिशत में *साल्मोनेला* पाया गया।



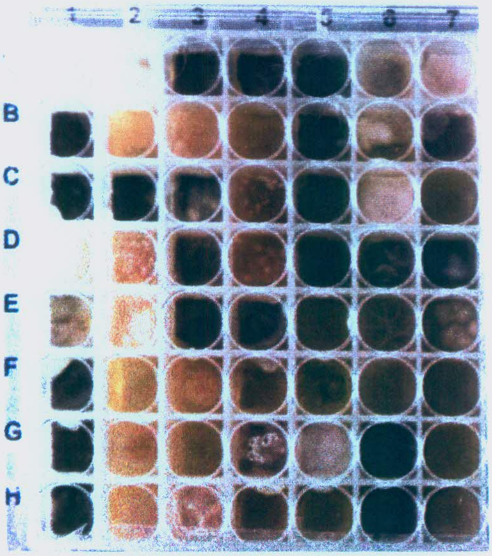
एक्स एल डी अगर, एच ई ए अगर और बी एस ए में नमूनों से पृथक की गाई *साल्मोनेला* जाति

- *वी. कोलरा* के करीब 62.5% वियुक्तियाँ एम्पीसिलीन (10 μजी), का प्रतिरोध, 37.5% से सेफोटेक्सीन (30 μ जी) और 12.5% से सेफ्टोक्सीन (30 μ जी) और नाइट्रोफोरनटेन (300 μ जी) को करते। कोलरा विष जीन सकारात्मक वी. कोलरा के बाधा में थइम तेल प्रभावी था।
- *विब्रियो पारहेमोलीटीकस* मत्स्य और मत्स्य वातावरण से अलग किए नस्लों के पल्स क्षेत्र जेल वैद्युतकण संचलन के लिए एक प्रोटोकॉल को मानकीकृत किया गया।
- बहु औषध प्रतिरोध *स्टेफीलोकोकस औरस* (एम आर एस ए) का एम एल एस टी आँकडा प्रकट किया कि वितति एस ए 635, एम आर एस ए 7 और एम आर एस ए 9 एसटी5 से संबंधित थे।
- एम एस एस ए का एक नया स्पा प्रकार की पहचान की गई और रीडॉम सर्वर में स्पा प्रकार 15669 सौंपा गया।

गैर आबंटित एम एस एस ए के पूरे जीन जाति

- एरोमोनस प्रजाति के आठ वियोजनें की जीनोटाइपिंग त्रिशूर जिले, मंगलम बांध में एक मत्स्य रोग के प्रकोप से, Aer^{+} Alt^{+}, Ast^{+}, Act^{+}, $ascV^{-}$, Ahp^{-} और aopB की एक जीनोटाइप का पता चला।
- समुद्री तलछट से एक्टीनोबैक्टेरीया की विभुक्ति के लिए 6% खमीर निकालने के साथ शुष्क ताप और बेंजलकोनीयम क्लोराइड और एसडीएस का नमूना उपचार के साथ साथ आईएसपी-2 माध्यम काफी अनुकूल था।

- 12 मरसा पालन के एंटीबायोटिक संवेदनशीलता प्रोफ़ाइल से पता चला है कि सभी वितितियाँ बहु दवा प्रतिरोधी (एमडीआर) थे। वितितियों के एमडीआर एंटीबायोटिक दवाओं के तीन से आठ तक की श्रेणी में थे। दो समुद्री तलछट से अलग 18, एक्टीनोमाइसीटीस वितितियाँ अगरओवरले विधि द्वारा MRSA ATCC 43300 के खिलाफ सक्रिय होना पाया गया है।



एक्टीनोबाक्टीरीया का हाई थ्रूपुट संवर्धन

- खेतों से वियुक्त से पता चला कि *एरोमोनस हाइड्रफीला* के 15 नस्लों के एलडी$_{50}$ मूल्य और नौ वितितियों के प्रत्येक ए. जंडायै और *ए. वीरोनी* बीमारी फैलने के साथ ज्यादातर *ए. हाइड्रफीला* वितितियां रोहू फिंगरलिग्स में अत्यधिक विषमय हैं।
- *बेसिलस* जाति के उन्नीस वितितियाँ मत्स्य और झींगा रोगजनकों बाधित करने की क्षमता को रखते; जलकृषि खेती में प्रोबायोटिक के रूप में उपयोग के लिए *ए. हाइड्रफीला*, *ई. तरडा*, *वी. कोलरा* और *वी. उलनीफीकस*। अच्छी तरह विसरण परीक्षण द्वारा किया जा सकता।

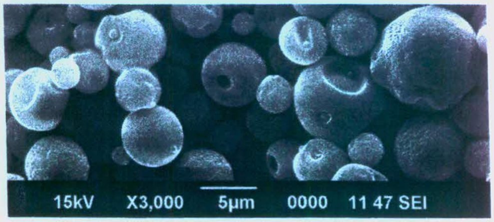
शीडोल एक किण्वित मछली उत्पाद और इसकी माइक्रोबियल विविधता

- हेंटेक और शीडोल की माइक्रोबियल रूपरेखा, दो किण्वित मछली उत्पादों केलिए किया गया।
- विशाखापट्टनम, आँध्र प्रदेश में वाणिज्यिक रूप में मत्स्य बाज़ार से खरीदे स्वच्छ जल मत्स्य कतला कतला से पहली बार O139 सेरोग्रुफ रोग जनक से संबंधित *वी. कोलरा* को वियुक्त किया गया।

- मत्स्य प्रोटीन हाइड्रोलेसेट्स *ई. कोलि* और *बी. सीरस* के जीवाणु उपभेदों के खिलाफ काइटोसैन के रोगाणुरोधी गतिविधि को बढ़ाया। इसी तरह हरी चाय निचोड़ *ब्रोकोथ्रीक्स थारमोस्फेक्टा*, *स्यूडोमोनास* प्रजातियों और *बी. सीरस* के खिलाफ उच्च रोगाणुरोधी गतिविधि को प्रदर्शन किया।

जैव रसायन और पोषण

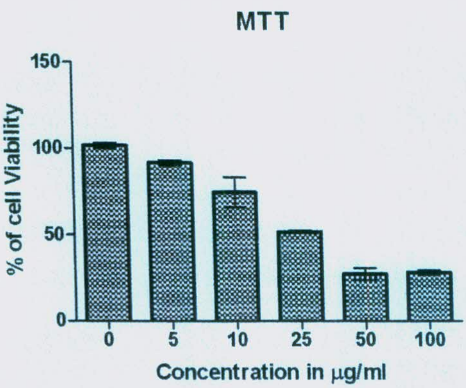
- उच्च संपूटन दक्षता (92%) एवं ऑक्सीकरक स्थिरता को ध्यान में रखकर स्क्वालीन के सूक्ष्म संपूटन के लिए माल्टोक्सट्रिन और भट्टा प्रोटीन का एक संयोजन उत्तम पाया गया जिस के लिए एक प्रक्रिया को विकसित किया गया।



सूक्ष्म संपूटित स्क्वालीन कण की SEM छवि

- फलों रस के रस के संवेदी गुणों को प्रभावित किए बिना 30% सरगसाम को निकालने के साथ समृद्ध किया गया। मैक्रोपोरास चूषण राल, को पोषण्विक गुणता के बिना प्रभावित किए समुद्री शैवाल - जैसे गंद को निकालने के लिए प्रयुक्त किया गया।

- आयरन और कैल्शियम पुष्ट मत्स्य सूप पाउडर स्टार्च और मत्स्य मांस (प्रोटीन सामग्री) की सांद्रता में परिवर्तन द्वारा प्रतिक्रिया सतह कार्यप्रणाली की प्रयुक्ति से तैयार किया गया और पोषण मूल्यांकन कार्य निष्पादित किया गया।



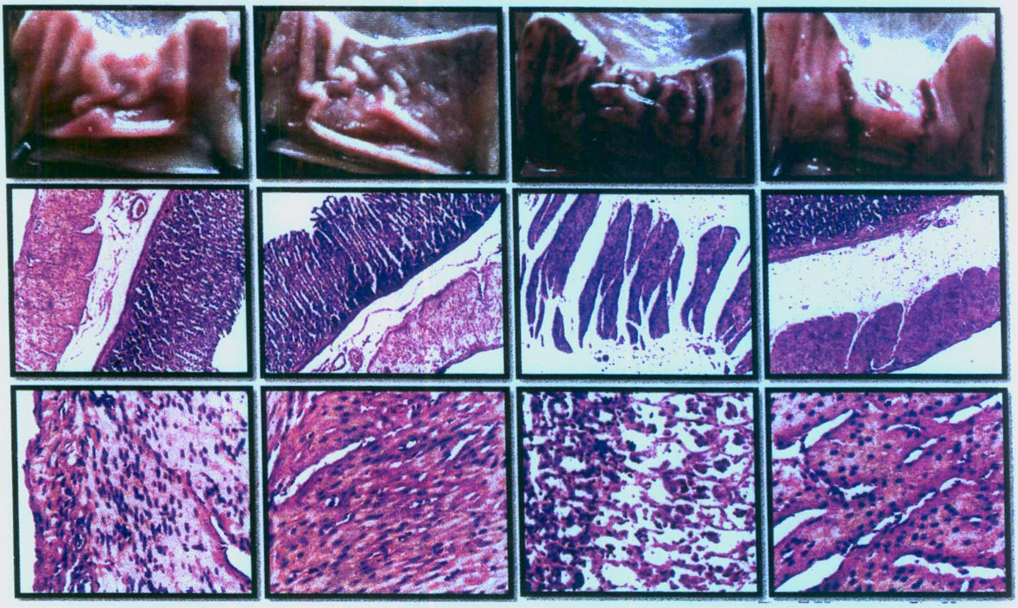
MCF 7 कोशिका रेखा के विरुद्ध गहर समुद्र शार्क उपास्थि (*इकीनोरहीनस ब्रोकस*) से वियुक्त प्रोटीओक्लेकन की कोशिका साइटोटोक्सीसीटी परख

- *स्कोलीडॉन* जातियाँ से निकाला प्रोटेयोग्लाईकैन्स उपास्थि के रूप में होती है और एमसीएफ - 7 कोशिका प्रतिक्रिया लाइनों के खिलाफ उनके विरोधी प्रोलीफेरेटीव के लिए मूल्यांकन किया है। 73% कोशिका मृत्यु का महत्वपूर्ण प्रभाव साइटोटोक्सिक 100 μ जी / मिलीलीटर उपचारित नमूना के लिए मनाया गया।

- तीन अलग अलग निवास से मत्स्य प्रजातियों की आंत रद्दी से प्रोटीओसीस निकाले गए। अन्य वास प्रजातियों के साथ तुलना में समुद्री पानी के मत्स्य (छोटे टूना) प्रोटीओसीस उच्च विशिष्ट एंजाइम गतिविधि और प्राप्ति का प्रदर्शन किए।

- चूहों में इथेनॉल-एचसीएल प्रेरित पेप्टिक अल्सर के खिलाफ मत्स्य कोलेजन की एंटी-अल्सर की गतिविधियों का अध्ययन किया गया। चूहों के अल्सर प्रेरित कोलेजन उपचारित समूह, श्लैष्मिक परत जो अनाच्छादन के

आंशिक प्रतिरोध को अवलोकित किया गया। जो कोलेजन पूरकता के सुरक्षात्मक प्रभाव के कारण हो सकता।



ए. सामान्य नियंत्रण   बी. कोलेजन नियंत्रण   सी. अल्सर   डी. अल्सर + कोलेजन

प्रयोगात्मक चूहों में पेप्टीक अल्सर - प्रेरित में गैस्ट्रिक घावों का सकल विकृति और हिस्टापथोलोजी

अभियांत्रिकी

- केरल के छः यान यार्डों में निर्मित 24 यानों पर संचालित प्रारंभिक अध्ययन पर आधारित विस्तृत आध्ययन के लिए मत्स्यन जहाजों की (अभिकल्प एवं निर्माण व्यवहारों से संबंधित) गुणता को प्रभावित को स्थापित विशेष चरण के संबंध में 12 पहलुओं को अंतिम रूप दिया गया।
- अलग-अलग आकार और नौकाओं की शक्ति, प्रोपेलर निर्माण और कौशल के स्तर पर आंकडा आधार तैयार किया गया।
- डिजाइन और बिजली बैकअप के साथ ड्रायर के एक प्रोटोटाइप (10 किलो क्षमता) की संरचना की गई।
- ताजे अवरुद्ध मत्स्य के लिए मशीन को काटने के एक प्रोटोटाइप की संरचना की गई।

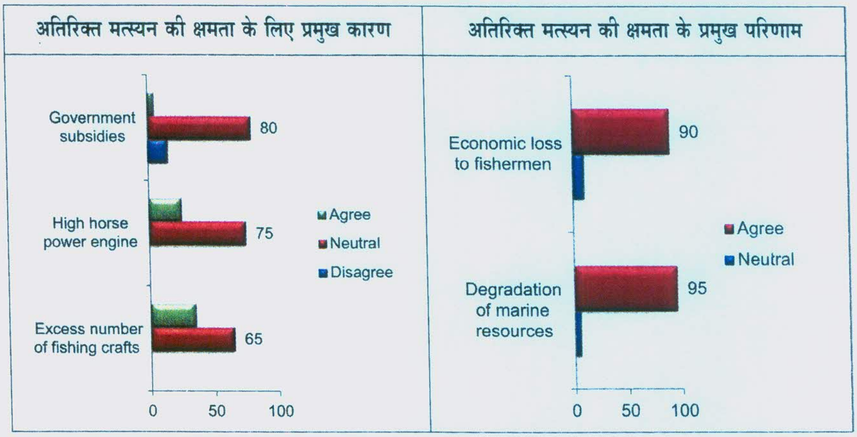
बिजली समर्थित के साथ ड्रायर का छोटा प्रोटोटाइप

विस्तार, सूचना एवं सांख्यिकी

- केरल में उत्तर, मध्य और दक्षिण क्षेत्रों में क्रमशः तीन चयनित जिलों अर्थात, कोषीकोड, एर्नाकुलम और कोल्लम के ट्राउल मत्स्य उत्पादन इन्पुट और आउटपुट संकेतकों को (मात्रात्मक और आर्थिक पहलुओं) को एकत्रित किया गया।
- एर्नाकुलम में घरेलू मछली बाज़ार मत्स्य आपूर्ति श्रृंखला विश्लेषण से पता चला है कि अंतर-बाज़ार दक्षता 3.11 से 3.46 और भीतर-बाजार दक्षता 2.04 से 4.87 के बीच थी।
- घरेलू मत्स्य बाज़ार के लगातार विश्लेषण से पता चला है कि खराब सड़क संपर्क और प्रदर्शन के लिए अलग जमावड़ा क्षेत्र के अभावों को प्रमुख बाधाओं के रूप में पाया गया हैं।

चम्बक्करा मत्स्य बाज़ार में फुटकर बिक्री करने वालों के साथ इंटरेक्शन

- विशाखपट्टणम यंत्रीकृत ट्राउल मालिकों के बोध विश्लेषण से पता चला है कि मछुआरों की बहुमत तट में (75%) आधिक मत्स्यन बेड़ों की उपलब्धता और कई वर्षों से मत्स्यन पर अधिक दबाव (70%) पर एक तटस्थ धारणा को रखते। अतिरिक्त क्षमता के कारण थे समुद्री मत्स्य पालन में मत्स्य पकड़ने के बेड़े की बड़ी संख्या (35%) और उच्च शक्ति इंजन का अंधाधुंध प्रयोग (25%) की प्रविष्टि।



- उत्पाद के लिहाज से और समुद्री खाद्य संसाधन इकाई की गतिविधि के लिहाज से ऊर्जा की खपत से पता चला है कि झींगा प्रमुख उत्पाद है जो उच्च ऊर्जा की खपत शीर्षपाद के बाद था। ऊर्जा की खपत कोल्ड स्टोरेज गतिविधि (40%) के लिए अधिक है।

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

Agrisearch with a human touch