

# वार्षिक रिपोर्ट 2010 - 2011



केन्द्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

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



सिफ्ट वार्षिक रिपोर्ट 2010 - '11



प्रकाशक

: डॉ. टी.के. श्रीनिवास गोपाल  
निदेशक, के मा प्रौ सं

संकलन & संपादन

: डॉ. ए.आर.एस. मेनोन

राजभाषा

: डॉ. के. शोभा

फोटो संपादन

: सिबासिस गुहा

मुद्रण

: निस्सीमा प्रिंटेर्स & पब्लिषेर्स  
एस.आर.एम. रोड, कोचिन - 18

जून 2011





# विषय सूची

	पृष्ठ
आमुख	1
<b>संचालित अनुसंधान परियोजनाएँ</b>	3
मुख्यालय, कोचिन	3
मत्स्यन प्रौद्योगिकी प्रभाग	3
मत्स्य संसाधन प्रभाग	3
गुणता आश्वासन एवं प्रबंध प्रभाग	4
सूक्ष्मजीव विज्ञान, किण्वन एवं जैव प्रौद्योगिकी प्रभाग	4
जैव रसायन एवं पोषण प्रभाग	4
अभियांत्रिकी प्रभाग	5
विस्तार, सूचना एवं सांख्यिकी प्रभाग	5
विशाखपट्टणम अनुसंधान केन्द्र	5
वेरावल अनुसंधान केन्द्र	6
मुंबई अनुसंधान केन्द्र	6
<b>कार्यकारी सारांश</b>	7
<b>राजभाषा कार्यान्वयन</b>	19







## आमुख

संस्थान के आदेशपत्र के अनुसार संस्थान अपना अनुसंधान कार्य किया जाता है। संस्थान ने मत्स्य और मत्स्य संसाधन व्यवसाय की सेवा करके उनकी परिवर्तित आवश्यकताओं के लिए परामर्शिताओं को उपलब्ध कराया। इस वर्ष के दौरान हुई उपलब्धियों को वार्षिक रिपोर्ट 2010-11 में प्रस्तुत करने में मुझे खुशी है।



परंपरा का पालन करते हुए संस्थान ने इस वर्ष में भी कई प्रतिष्ठावान अवाडों को पाया था। सिफ्ट में ZTM BPD ब्लोक का शिलास्थापन भा कृ अनु प के महानिदेशक ने किया था। सिफ्ट ने 13 पेटेंटों और दो ट्रेड मार्कों के लिए आवेदन पत्र फाईल किया। संस्थान ने NAIP, DOD, INCOIS, SAC, DST, CMLRE, DBT और ICAR (नेट वर्क प्रोजेक्ट) के 24 आंतरिक प्रोजेक्टों और 16 बाहरी निधिबद्ध प्रोजेक्टों का संचालन किया है। सिफ्ट ने नई दिल्ली, विशाखपटनम, कर्नाल और बेंगलोर में चार संस्थान व्यवसाय भेंट संचालित किया और 900 भागीदारों के फायदे के लिए कुल मिलाकर 108 प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित किया। FAO के प्रायोजन में श्रीलंका के 10 अधिकारी लोगों को स्वास्थ्यकर मत्स्य हस्तन और गुणवत्ता मूल्यांकन में प्रशिक्षण दिया गया। संस्थान ने 18 बहिर्गामी कार्यक्रम संचालित किया और देश के विभिन्न भागों में प्रदर्शनियों में भाग लिया। लोक पर्यावरण दिवस और जैव विविधता समारोह के इस अंतर्राष्ट्रीय वर्ष में डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने संस्थान की मुआयना की। संस्थान को एक नए जैव प्रौद्योगिकी विभाग और अतापीय संसाधन सुविधाएँ जैसे कि उन्नत दबाव संसाधन यूनिट, पल्स प्रकाश संरक्षण यूनिट, घोल धुआ उत्पादन यूनिट आदि है। NAIP-BPD के अंतरगत एक नए व्यवसाय ऊष्मायन सुविधा की भी स्थापना की गयी। क्रमानुसार नवंबर और दिसंबर के दौरान सूक्ष्म जीवीय जैव प्रौद्योगिकी संजीनिकी, विविधता और जिन खनन में वर्तमान प्रवृत्तियाँ पर एक शीतकालीन स्कूल और जलीय जैव विविधता और उसके संरक्षण पर एक राष्ट्रीय संगोष्ठी संचालित किया गया। एक ऊर्जा प्रभावी निस्त्रावी उपचार संयंत्र को विकसित किया और पूंपुर, तमिलनाडु में अधिकृत किया गया। सूर्यशुष्कक एवं दीर्घ लाईन के अभिकल्प और संरचना पर केंद्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी ने विभिन्न परामर्शिताओं को प्रदान किया था। वर्ष के दौरान संस्थान ने परामर्शिता प्रशिक्षण आदि द्वारा राजस्व को पैदा किया।

मत्स्यन प्रौद्योगिकी के अनुसंधान कार्यक्रमों ने उत्तरदायी मत्स्यन पर ध्यान दिया गया। छोटे पैमाने के यंत्रिकृत क्षेत्र के लिए परिस्थिति अनुकूल अर्ध वेलापवर्ती ट्राल प्रणाली प्रौद्योगिकी का निर्गमन वर्ष के दौरान किया गया और आवास व्यवस्था और मछुवारों को अत्यधिक फायदे की प्रतीक्षा की जाती है। प्रौद्योगिकी प्रचार के लिए एक परियोजना को भी लिया गया। किशोरों के पकड को कम करने के लिए और बड़ी वेलापवर्ति मत्स्यों को लक्षित करने बड़े संपाश के पर्स सीन के प्रवेश एक विजय थी। मछुवारों की भागीदारी के साथ क्षेत्र में कोष संपाशों का प्रचालन का विजयप्रद क्रांति में संस्थान को बहुत गर्व है। यान सामग्रियों का विशेषकर मत्स्य क्राफ्ट संरचना के लिए नारियल काष्ठ की संरचना होनहार परिणाम दिखाया गया। पारंपरिक ट्रालों की तुलना में झींगे ट्रालों का छोटा आकार उप पकडों में खास घटाव को दिखाया। देशी मात्स्यकी पर फोकस करने के लिए सिफ्ट क्रमगत और उत्तरी पूर्वी पहाडी क्षेत्र में क्लोम जालों के प्रचालन में सुधार हुआ। देशी जलों के FRP क्राफ्ट का प्रचार हुआ।

संस्थान ने पश्च पैदावार अनुसंधान कार्य में सुधरी शेल्फ जीविका से युक्त सुरक्षित एवं मूल्य जोड उत्पादों के विकास पर जोर दिया और देशी क्षेत्र पर पश्च पैदावार फोकस लगातार किया गया। पान्नासिस के उपयोग के प्रचार करने के लिए आन्ध्रप्रदेश के एल्लूरु में संस्थान ने पान्नासिस त्योहार मनाया। 1000 से अधिक कृषक एवं संसाधक बैठक में भाग लिए। अपारंपरिक मैक्टापिड मत्स्य

## रिपोर्ट वार्षिक रिपोर्ट 2010 - '11

डयाफस वेटसई जिसको स्वीकृत इन्द्रिय ग्राही विशेषताएँ है, से बैटर व ब्रेड किए उत्पादों को तैयार किया गया। ट्यूणा रद्दी से कुत्तों के लिए उन्नत मूल्य के घरेलु आहार को भी विकसित किया गया। मत्स्य उत्पादों के लिए नयी संवेष्टन सामग्रियाँ जैसे कि पारदर्शी पाउचों, पटलित पाउचों और बहिर्वेधित पाउचों आदि ने मूल्य जोड़ उत्पादों की शेल्फ जीविका की बढ़ती की।

संस्थान में खाद्य सुरक्षा, गुणवत्ता आश्वासन एवं प्रबंध में अनुसंधान कार्य किया गया है और उपभोक्ताओं को उपलब्ध मत्स्य की सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए मत्स्य में कीडाणुनाशी एवं भारी धातुओं की उपस्थिति संबंधी विश्लेषण भी संचालित किया गया है। निर्वात संवेष्टन, शीतन, हिमशीतन और शुष्कन आदि विभिन्न संरक्षण तरीकों में उत्तरजीविका प्रतिमान को स्पष्ट करने के लिए विभिन्न खाद्य जन्य रोगाणुओं के आपत्ति अध्ययन किया गया।

समुद्री खाद्य के सूक्ष्मजीव विज्ञान, किण्वन एवं जैव प्रौद्योगिकी पर अनुसंधान कार्य संचालित किया गया। केरल के फुटकर मत्स्य बाजारों में रोगाणुओं पर अध्ययन संचालित किया गया। ट्यूणा और रोहु की त्वचा से अम्ल विलेयित कैलोजन-पेप्सिन पचनीय कैलोजन, अविलेयित कैलोजन वियुक्त किया गया।

जैव रसायन और पोषण प्रभाग द्वारा मात्स्यकी उत्पादों के पौष्टिक प्रोफाइलिंग अध्ययन संचालित किया गया। ट्यूणा मांस, ऑयस्टर मांस और सीपी मांस को प्रयुक्त करके एक आहारिय अनुपूरक का रूपान किया गया।

संस्थान के अभियांत्रिकी प्रभाग ने परिस्थिति अनुकूल और स्वास्थ्यकर एक पैलट मॉडल पुनर्जीवित ऊर्जा सौर्य बयोमास हाइब्रिड शुष्कक की अभिकल्पना एवं विकास किया गया।

संस्थान ने उद्योग, मछुवारे छात्रों को नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रमों और आवश्यकतानुसार तैयारित प्रशिक्षण कार्यक्रमों को संस्थान और बहिर्गामी कार्यक्रम के रूप में देश के विभिन्न भागों में लगातार किया जाता है। कार्यक्रम के अंतर्गत उत्तरी पूर्वी पहाडी क्षेत्र और लक्षद्वीप आए हैं।

हमारी सभी क्रियाकलापों को पाने के लिए प्रस्तुत की गयी सारी सहायताओं और श्रेष्ठ कार्यों के लिए मैं अपने सारे सहकर्मीयों की प्रशंसा और मत्स्यन उद्योग, मत्स्य संसाधन उद्योग, राज्य सरकार और भा.कृ.अनु.प. को धन्यवाद भी देता हूँ। संस्थान प्रबंध समिति, अनुसंधान सलाहकार समिति के प्रति उनके सहयोग और उदार सहायता के लिए भी मैं आभार हूँ। हमारे अनुसंधान कार्य के सुधार के लिए आप के तर्कसाध्य विमर्श और सुझाव की प्रतीक्षा करता हूँ।

डी.के. श्रीनिवास गोपाल

(डॉ. टी.के. श्रीनिवास गोपाल)

निदेशक

कोचिन

20 जून, 2011





## संचालित अनुसंधान परियोजनाएँ

### मुख्यालय, कोचिन

#### मत्स्यन प्रौद्योगिकी प्रभाग

- ❑ मत्स्यन क्राफ्ट और गिअर संरक्षण के लिए प्रबलीकृत प्राकृतिक जीवनाशियों और प्रदूषण प्रतिरोधक संयुक्त सामग्रियों पर अध्ययन।
- ❑ सुधरे तलीय एवं अर्धवेलापवर्तों टूटलों को प्रयुक्त करके उत्तरदायी मत्स्यन।
- ❑ भारतीय इ इ इजड में दीर्घ वेलापवर्तियों के लिए संपदा विशेष दीर्घ मेश के कोष संपाशन।
- ❑ अरेबियन समुद्र में माइक्टोपिड संपदाओं का मूल्यांकन और पैदावार एवं पश्च पैदावार प्रौद्योगिकियों का विकास।
- ❑ चुनी गयी छोटी वेलापवर्ती मीठे जल मछलियों के उत्तरदायी पैदावार एवं उपयोग।
- ❑ लक्षद्वीप समुद्र के महासागरीय ट्यूणा मात्स्यिकी पर एक मूल्य चैन।
- ❑ कोची तट के जैव प्रकाशीय पैरामीटरों का स्वास्थ्यने समय श्रेणी मापन।
- ❑ EEZ के वेलापवर्ती शाकभक्षी के क्षमतावान उत्पाद मूल्यांकन के लिए निवेश के रूप में उपग्रह आँकड़ा प्रयुक्त करके सुप्रकाशित ज़ोण उत्पादन आकलन।

#### मत्स्य संसाधन प्रभाग

- ❑ वाणिज्यिक तौर पर प्रमुख खेती किए गए और जंगली मीठे जल मत्स्य के हस्तन, संसाधन, संरक्षण और उत्पन्न विकास पर अध्ययन।
- ❑ आधुनिक बाज़ार और NEH के लिए उन्नत मूल्य उत्पन्न, वाणिज्यिक तौर पर प्रमुख बड़े दीर्घ वेलापवर्तों, तलमज्जी और उपपकड मत्स्यों का पश्च पैदावार संसाधन।
- ❑ मत्स्य उत्पन्न के संसाधन एवं संरक्षण के लिए नए संवेष्टन तकनीक।
- ❑ मत्स्य और सीपी मत्स्य रद्दी से सुविधाजनक उत्पन्न का विकास।
- ❑ चुने गए छोटे वेलापवर्तों और मीठे जल मत्स्यों का उत्तरदायी पैदावार और उपयोग।
- ❑ लक्षद्वीप समुद्र के महासागरीय ट्यूणा मात्स्यिकी पर एक मूल्य चैन।
- ❑ उन्नत मूल्य की नाशवान सामग्रियों के उच्च दबाव संसाधन (HPP) पर अध्ययन।
- ❑ मात्स्यिकी की पश्च पैदावार प्रौद्योगिकियों में तटीय मछुवारियों का क्षमता बनावट।

- अरेबियन समुद्र में माइक्रोटोपिड संपदाओं का मूल्यांकन और पैदावार एवं पशु पैदावार प्रौद्योगिकियों का विकास।

### गुणता आश्वासन एवं प्रबंध प्रभाग

- खेती किए गए जलीय जानवरों के अपचर्यों के मूल्यांकन द्वारा प्रतिजैविकों के निवासी समय का निधरिण।
- मत्स्य और मात्स्यकी उत्पन्नो पर बिगाड और रोगाण्विक जीवाणु केलिए योगजो एवं प्राकृतिक संरक्षको के विभिन्न संसाधन तरीको के प्रभाव पर अध्ययन।
- केरल की मछुवारिनो के शाक्तिकरण केलिए मात्स्यकी क्षेत्र पर स्थानीय विनिर्दिष्ट जीविका हस्तक्षेप।
- निर्यात बाजार केलिए तैयारित समुद्री खाद्य में संकट के जाँच, चौकसी और विवक्षा।
- चुनी गई छोटी वेलापवर्ती और मीठे जल मछलियो का उत्तरदायी पैदावार और उपयोग।

### सूक्ष्म जीव विज्ञान, किण्वन और जैव प्रौद्योगिकी प्रभाग

- एन्जाइमो केलिए सूक्ष्मजीवीय समुद्री खाद्य सुरक्षा खतरों और जलीय सूक्ष्म जीवीय संपदाओं के जैव पूर्वक्षेण मूल्यांकन।
- वाणिज्यिक तौर पर प्रमुख खेती किए गए और जंगली मीठे जल मत्स्य के हस्तन, संसाधन, संरक्षण और उत्पन्न विकास पर अध्ययन।
- मत्स्य और सीपी मत्स्य से सुविधाजनक उत्पादों का विकास।
- खेती किए गए जलीय जानवरों के अपचर्यों के मूल्यांकन द्वारा प्रतिजैविकों के निवासी समय का निधरिण।
- चुनी गयी छोटी वेलापवर्ती मीठे जल मछलियो के उत्तरदायी पैदावार एवं उपयोग।
- अजैव दबाव सह्यता केलिए जीन और ऐलील खनन के जैव पूर्वक्षेण।
- उन्नत मूल्य की नाशवान सामग्रियो के उच्च दबाव संसाधन का प्रभाव।
- अरेबियन समुद्र में माइक्रोटोपिड संपदाओं का मूल्यांकन और पैदावार एवं पशु पैदावार प्रौद्योगिकियों का विकास।

### जैव रसायन एवं पोषण प्रभाग

- स्वास्थ्य उत्तेजक और पर्यावरणीय प्रदूषण सूचक के रूप में भारतीय जलों के द्विकपाडी मोलस्को और परुष कवचियो का जैव मानिटरण।
- जलीय स्रोतों से चिकित्सीय एवं पौष्टिक महत्व के प्राकृतिक जैव सक्रिय संयुक्तों के जैव मूल्यांकन और शोधन।
- बीमारी एवं अव्यवस्थाओं को दूर करने में समुद्री कणिकों का पौष्टिक एवं भेषजगुण-विज्ञानीय मूल्यांकन







- एक आहारीय संघटक के रूप में मत्स्य के पोषण रूपरेखा एवं मूल्यांकन।
- जलीय संपदाओं से कैलोजन और जलाटिन का वियुक्तीकरण और वाणिज्यिक महत्ता के चिकित्सीय और खाने के ग्रेड के उत्पन्नों के रूप में विकास।
- चुने गए छोटे वेलापवर्तो और मीठे जल मत्स्यों का उत्तरदायी पैदावार और उपयोग।
- लक्षद्वीप समुद्रों के महासागरीय ट्यूणा मात्स्यकी एक मूल्य चेन अभिगम।
- भारतीय इ इ इजड और भारतीय समुद्र के महाद्वीपीय चढ़ाई क्षेत्र के तलमज्जी मात्स्यकी संपदाओं का मूल्यांकन।
- अरेबियन समुद्र में माइक्टोपिड संपदाओं का मूल्यांकन और पैदावार एवं पश्च पैदावार प्रौद्योगिकियों का विकास।

### अभियांत्रिकी प्रभाग

- पुनःस्थापित ऊर्जा के सोलार बयोमास हाइब्रिड ट्रायरो की अभिकल्पना और उनका विकास।

### विस्तार, सूचना एवं सांख्यिकीय प्रभाग

- ग्राहक प्रणाली के बीच प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और स्थानांतरण पर अध्ययन।
- भारतीय मत्स्य संसाधन व्यवसाय और आगे पीछे संयोजनों के लिए प्रतिपालिता पैरामीटरों पर अध्ययन।
- उपभोक्ता पसंद और घरेलु मत्स्य बाजारों में उसका संघात।
- मूल्य जोड मत्स्य उत्पन्नों के बाजारी प्रसार द्वारा तटीय मछुवारे समुदाय को एक एकान्तर प्रतिपालित जीविका नमूना।
- कृषि सूचना आपस में बाँटने के लिए जनता माध्यमों की सहायता की तैयारी।
- चुने गए छोटे वेलापवर्तो और मीठे जल मत्स्यों का उत्तरदायी पैदावार और उपयोग।

## अनुसंधान केन्द्र

### विशाखपट्टणम अनुसंधान केन्द्र

- भारत के पूर्वो तट पर मात्स्यकी संपदाओं के शोषण के लिए प्रतिपालित मत्स्यन प्रौद्योगिकियों का विकास।
- भारत के पूर्वा तट पर ट्राल मत्स्यन के लिए किशोर अपवर्जक उपकरण के विकास और मूल्यांकन।

- भारतीय इ इ इजड और भारतीय समुद्र के महाद्वीपीय चढ़ाई क्षेत्र के तलमज्जी मात्स्यकी संपदाओं का मूल्यांकन।
- भारत के पूर्व तट के समुद्री एवं सरोवरी पर्यावरण के मत्स्य और मात्स्यकी के पौष्टिक प्रोफाइलिंग और संकट मूल्यांकन।

### वेरावल अनुसंधान केन्द्र

- गुजरात के समुद्री एवं संवर्धित मात्स्यकी संपदाओं के सुधरे उपयोग और मूल्य जोड पर प्रौद्योगिकी नवाचार।
- गुजरात तट पर PFZ प्रोजेक्ट मान्यकरण।
- प्राणीप्लवक उत्पादन नमूना अनुसंधान।
- मामला 2 अलगोरिथमों के लिए तटीय स्वस्थाने संचयन।
- समुद्री जल के सहज प्रकाश संबंधी विशेषताओं और प्रतीपन अलगोरिथम।

### मुंबई अनुसंधान केन्द्र

- महाराष्ट्र तट की मात्स्यकी संपदाओं के उपयोग के लिए प्रौद्योगिकी।

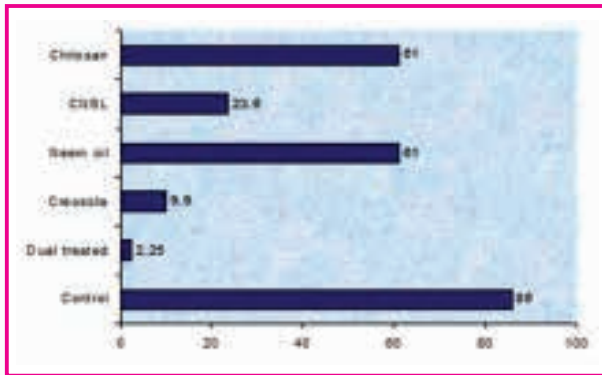




## कार्यकारी सारांश

### मत्स्यन प्रौद्योगिकी प्रभाग

- ◆ क्षेत्रीय परीक्षण चलाए गये परिरक्षकों से उपचारित दो रबड काष्ठ डोंगियाँ और तीन आवरित रबड काष्ठ डोंगियाँ क्रमानुसार आठ व सात सालों तक काम पूरा करने के बाद हल्का सा जैव बिगाड की सूचना दिखायी गयी है।
- ◆ मिट्टी अवस्थाओं पर खुले रखे नारियल काष्ठ पैनल पाँच सालों तक के अनावरण के बाद दिखाया गया है कि कैटोसन, नीम तेल और सी एन एस एल उपचार की अपेक्षा सी सी ए और दित्व परिरक्षकों के उपचार को दीमक और फफूंदी आक्रमण रोकने की प्रतिरोधक क्षमता है।



पाँच वर्षों तक मिट्टी में खुले रखे नारियल काष्ठ नमूनों में जैव बिगाड (%)

- ◆ नंबर 7 राउंड बेंड मत्स्यन हूकों ने सूचित किया है कि संदूषण का दर अनावरण के पहले के 50 घण्टों में ज्यादा है और दैनिक अनावरण में क्रमशः कम हो जाता है और 50, 100, 200 और 300 घण्टे तक नमक स्प्रे में अनावरित रहने के बाद क्रमानुसार 3.07, 8.04, 28.17 और 25.14% के तदनुरूप भार भंगन दिखाई पडा है।
- ◆ अवसंरचनाओं की कमी जैसे कि ओ बी एम सेवाएँ, यान शुष्क गोदी और यानों के लिए जेटी में बंकरिंग सुविधाएँ और खेल कूद मत्स्यन के लिए साफ पोलिसी की कमी आदी समुद्री क्षेत्र के मनोरंजनात्मक मत्स्ययन के लिए पहचानी गयी

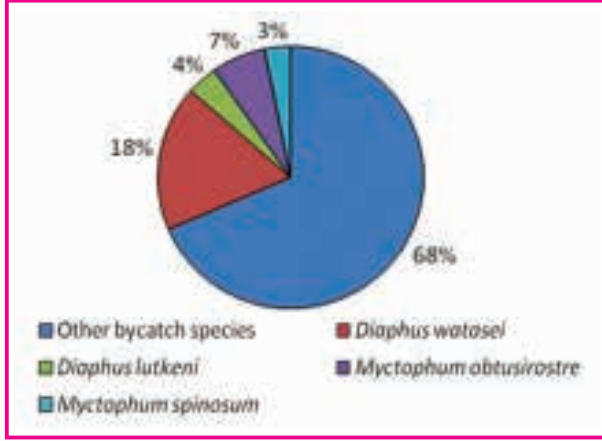
कुछ मुख्य समस्याएँ है।

- ◆ छोटे आकार जैसे कि 8% निम्न तुंद दैर्घ के झींगे ट्रालों को प्रयुक्त करके किए गये क्षेत्रीय परीक्षण ने दिखाया कि पारंपरिक झींगा ट्राल जिनमें झींगा पकड में कोई खास घटती नहीं, की तुलना में इन ट्रालों के मुख्य उप पकड में खास कमी है।
- ◆ बड़े संपाश कोष संपाशकों के प्रवेश और उन्नत लाभ को साकार करने के लिए कोचिन तट के छोटे यंत्रिकृत कोष संपाश मत्स्यन को पुनः प्रचलित किया गया। कोचिन हारबर के सभी 75 कोष संपाशकों को 45 मी.मी. संपाश आकार के कोष संपाशक के रूप में परिवर्तित किया गया और गभीर जलों में स्किप जाक ट्यूणा, छोटी ट्यूणियाँ, ब्लाक पोम्फ्रेट, होर्स माकरल, बैरकुडा, सीर फिश और वांगडा को लक्षित करके प्रचलन आरंभित किया गया।
- ◆ कोल्लम के ट्रालरों द्वारा सितंबर 2009 से अगस्त 2010 के दौरान अवतारित गभीर समुद्री झींगा 7880 टन आकलित किया गया है। केरल के शक्तिकुलंगरा हारबर से प्रचलित गभीर समुद्री ट्रालर 5-6 दिनों की मत्स्यन यात्रा में औसतन 1000-2000 की ग्रा उपपकडों को तिरस्कृत किया जाता था।
- ◆ कोल्लम के गभीर समुद्री झींगा ट्रालरों द्वारा तिरस्कृत उपपकड



केरल के कोल्लम के गंभीर समुद्री झींग ट्रालरों के मैक्टोफिड उपपकड की छँटाई

## रिपोर्ट वार्षिक रिपोर्ट 2010 - '11



गभीर समुद्री ड्रॉग ट्राल उपपकड में मैक्टोफिड जातियों के प्रतिशतता सहयोग

11488 टन आकलित किया गया है। उसमें मैक्टोपिड 19.87 की ग्रा<sup>1</sup> पकडाव दर से युक्त करीब 3676 टन थे।

- कोचिन के तटीय जलों से अलग समुद्रीजल का जैव-प्रकाश संबंधी विशेषताएँ बहुत पेचदार निकला और इसलिए उच्च स्थानिक एवं सामयिक परिवर्तनीयता को स्पष्ट करने के लिए प्रदेश आधारीय सुदूर संवेदी कलन विधि (एल्गोरिथम) अनिवार्य निकला है।
- तलमज्जी मत्स्यन शोषण के लिए बहुसीवन अधोजलीय ट्राल की अभिकल्पना की गयी और विकसित किया गया।
- किशोर मत्स्यन निष्कासन के लिए अर्ध वर्तुल फिश आई और स्कवयर मेश पैनलों को विकसित किया गया।
- जलाशय मात्स्यकी के लिए मुडनेवाले मत्स्य और ड्रॉगा फंदों को विकसित किया गया।
- अनदरा ग्रनोसा (रक्त सीपी), पेर्ना विरिदिस (भूरा शंबुक), पेर्ना इंदिका (हरा शंबुक), परुष कवची जैसे कि ओरटोस्किल्ल नेप (माटीस ड्रॉगा), पोर्तुनस पेलजिकस जैसे कर्कट (जालीकायित कर्कट), चारिबिसा कृषिएटा (क्रोस कर्कट), सियल्ला सेरेट्टा (हरे पंक कर्कट), पोर्टुनस गिनोलेंट्स (चिल्लीदार कर्कट), पनुलिरस होमारस (हरी कँटीली लाब्टर), पनुलिरस पोलिफगस (पट्टित कँटीली लाब्टर) और द्विकपाटी मोलस्कॉ की विभिन्न जातियाँ और परुषकवचियाँ और सभी पीनेयड और गैर पीनेयड ड्रॉगों के बारे में भारत के पूर्वी तट

से रिपोर्ट की गयी है।

- गुजरात तट पर किराए के यानों को प्रयुक्त करके PFZ और नॉन PFZ क्षेत्रों पर किये गए समकालिक मत्स्यन प्रचालन ने सूचित किया कि PFZ क्षेत्रों में प्रचालित यानों से औसतन CPUE 33.01 Kg h<sup>-1</sup> और नॉन पर PFZ स्थानों पर वह 30.15 Kg h<sup>-1</sup> दिखाई पडा।

## मत्स्य संसाधन प्रभाव

- संसाधन की विभिन्न अवस्थाओं पर पानोसियस सुटची उत्पाद का मूल्यांकन किया गया। आँते निकालने के बाद 2 की. ग्रा. मत्स्य के औसतन उत्पाद 76.8% और फिलेटों का उत्पाद 42% था। पूरे और आँते निकाले मत्स्य के बर्फित अवस्था में क्रमानुसार 18 और 22 दिनों की शेल्फ जीविका थी। स्टीकों को 14 दिनों की शेल्फ जीविका थी।



आँते निकाले गये पूरे पी. सुटची

- मैक्टोपिड मत्स्य डयफस वटसेयी से तैयारित बैटर ब्रेड किए गए उत्पादों को साधारण तौर पर प्रयुक्त मछलियों से तैयारित लेपित उत्पादों के समान स्वीकृत इंद्रियग्राही गुणताएँ होती है।
- ट्यूना डिब्बाबंदन रद्दी से पालतू कुत्तों के लिए उन्नत मूल्य के उत्पाद को तैयार किया गया। वह उत्पाद प्रोटीन व कार्बोहाइड्रेटों का संपुष्ट स्रोत है। यह खनिजों एवं विटामिन A विटामिन B और विटामिन D जैसे विटामिनों को भी प्रदान करता है। पालतू खाद्य का पौष्टिक घटक सूचित करता है कि 100 ग्राम उत्पाद 350 से अधिक कलोरियों को प्रदान करता है।
- तेल व टमाटर सॉस माध्यम में वेलापवर्ती मछली माही माही (कोरिपीना हिप्पुरस) का डिब्बाबंदित अध्ययन संचालित



किया गया। मत्स्य को निम्न वसा से युक्त सफेद मांस और उन्नत प्रोटीन अंश है (77.4%, प्रोटीन-19.8% और वसा 0.62%) मूँगफली तेल में डाले डिब्बाबंदित उत्पन्न टमाटर साँस के उत्पन्न की अपेक्षा अधिक स्वीकृत है।

- ◆ संग्रहण अध्ययन ने सूचित किया कि लिसाड मत्स्य से तैयारित फ्लाज़ में बिना भुने मत्स्य बॉल की अपेक्षा लेपित व फ्लाज़ में भुने 18°C में हिमशीतित मत्स्य बॉल का श्रेष्ठ इंद्रियग्राही गुणताएँ होती है। दोनों उत्पन्न को 12 महीनों से अधिक श्रेष्ठ शेल्फ जीविका थी।
- ◆ 9.0 Fo मूल्य के लिए 121.1°C में 27 मिनट तक ताप संसाधित TFS डिब्बों में लवण जल में डिब्बाबंदित लिसाड मत्स्य 12 महीनों से अधिक अवधि तक स्वीकृत अवस्था में थी।
- ◆ देशी अपारदर्शी भभका कोष्ठों में संसाधित मसल कढ़ी को 12 महीनों तक की संग्रहण पर श्रेष्ठ इंद्रियग्राही गुणताएँ थी।
- ◆ भभका कोष्ठों में संवेष्टित खाने के लिए तैयारित मत्स्य बॉल कढ़ी को उपवेशी तापमान में 12 महीनों की शेल्फ जीविका थी।
- ◆ TFS डिब्बों में नीले तैराक कर्कट (*पोर्टुनस पेलाजिकस*) से परोसने के लिए तैयार ब्रेड स्प्रेडों को विकसित किया गया।
- ◆ श्रेड फिन ब्रीम से बैटर व ब्रेड किए गये मत्स्य बॉलों के लिए देशी रूप में निस्सावित ब्रेड टुकड़े अनुयोज्य दिखाई पडा।
- ◆ पारदर्शी भभकाओं में विभिन्न आकारों में खाने के लिए तैयार येल्लो फिन ट्यूणा स्टीकों और सफेद झींगों को अनुकूलतमीकृत



उन्नत दबाव में संसाधित येल्लो फिन ट्यूणा टुकड़ा (*थुन्नस अलबाकेरस*)

किया गया।

- ◆ सीपी मत्स्य रद्दी से कैटोसन आधारिय फिल्म संवेष्टनों को तैयारित करके भौतिक, यांत्रिक और क्रियात्मक निष्पत्ति के लिए प्रक्रिया की अनुकूलतमीकरण किया गया।
- ◆ कैटोसन उपचार और अपमार्जक उत्सर्जक में संवेष्टन लेथर जाकट (*अलियूटेरस मॉनोसेरास*) की शीतित अवस्था में गुणवत्ता सुधार लाया।
- ◆ कतला, ग्रास कार्प और रोहु पोनो का भरण परीक्षण ने दिखाया के साईलेज समवेशित आहार से सामूहिक भरण PEF(P<0.05) और FCR (P<0.05) में खास भिन्नता लाया।
- ◆ ग्लूकासामिन हाईड्रोक्लोराईड को विभिन्न अवस्थाओं पर तैयारित किया गया और उत्पन्न के रंग, शुद्धता, ध्रुवण का मूल्यांकन किया गया। उत्पन्न 16%-69% भिन्नता पर थे और ध्रुवण 54.9-66.1 के बीच थे।
- ◆ वितरण प्रयोगों के लिए कैटोसान मनकों का अध्ययन किया गया।



कैटोसान मनका

- ◆ पानोसियस मत्स्य फिलेटों के चार बैचों को तैयार किया गया और विभिन्न अवस्थाओं पर पैक किया गया। परिणामों ने सूचित किया कि पानोसियस फिलेटों को शीतित अवस्था में (4°C) नौ दिनों तक और 1% NaCl में और 2% STPP

## रिपोर्ट वार्षिक रिपोर्ट 2010 - '11

शीत जल में फिलेटों को पूरी तरह भिगोने पर गठन में सुधार हो जाएगा। पूरे साफ किए गए स्क्वड (लोलिगो डुआवसेली) के शीतित संग्रहण अध्ययन ने सूचित किया कि 75  $\mu\text{m}$  निम्न सांद्रण के पोलिथिलीन पटलन के साथ 12  $\mu\text{m}$  पोलिस्टर पटलित लचीली भट्टियों और सिकुडन संवेष्टों में क्रमानुसार नौ एवं 11 दिनों की शेल्फ जीविका है।



पनासिस सुटची



पनासियोडोन हैपोथलामस

पनासियस मत्स्य फिलेटें

- ◆ 75  $\mu\text{m}$  निम्न सांद्रण के पोलिथिलीन पटलित 12  $\mu\text{m}$  पोलिस्टर पटलित लचीली भट्टियों में संवेष्टित त्वचाहीन आँते निकाले गये कतला मत्स्य (सेफिया हेरिनिस) ने शेल्फ जीविका एक दिन से कम, 5-6 और 18 दिनों तक क्रमानुसार कोष्ठ तापमान, 7°C और बर्फ में दिखाया।
- ◆ जवाला (असेटस इंडिकस) और छोटे करडी झींगा (पलेमॉन जातियाँ) से कुरकुरे स्वर्णिम भूरे रंग के खाने के लिए तैयार उत्पादों को तैयार किया गया। उत्पाद का TBC 100 ग्रा के निम्न था और आर्द्रता अंश 3-5% था।
- ◆ हिमीकृत शुष्क झींगा सुवास निचोड की तैयारी की गयी और मानकीकृत किया गया। मुद्रित भूरे रंग के गिलास बोतल में उत्पाद को करोटिन स्तर की निम्न क्षति के साथ 12 महीनों तक संग्रहित करके रखा गया है।

- ◆ ताजे जल मत्स्य (लेबियो रोहिता) की कीमा को 10, 20 और 30% स्तरों पर समवेष्टित करके रस्क, ब्रेड (पाव) और खारी (पफ जैसे बेकरी उत्पाद) को विकसित करने का प्रारंभिक अध्ययन किया गया।

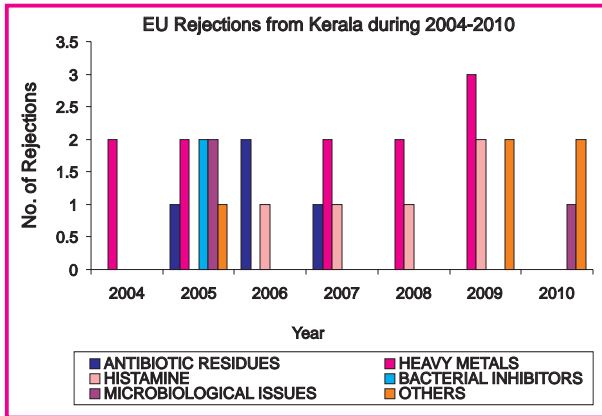


मत्स्य कीमा समावेशित कढ़ी

## गुणता आश्वासन एवं प्रबंध प्रभाव

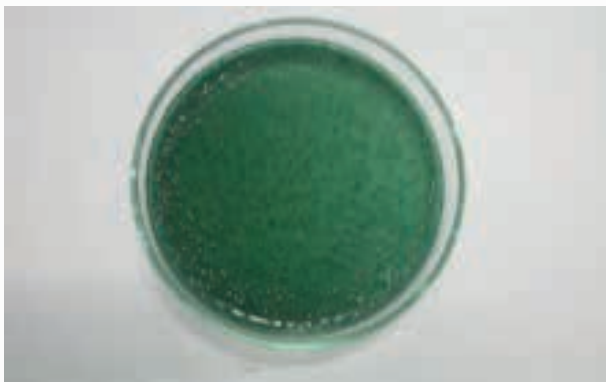
- ◆ माक्रोब्राचियम रोसेंबेर्गी में निहित फ्लोरफेनिकॉल और सारफ्लोक्सासिन जैसे प्रतिजैविकों का निवर्तन अवधि क्रमानुसार 22-25 और 21-24 दिन आकलित किया गया।
- ◆ स्फुटनशालाओं में प्रतिजैविकों के प्रयोग का मूल्यांकन किया गया। सभी नमूनों में, प्रतिजैविक, अनुमत सीमा के ऊपर थे। 40% नमूने में ओक्सीटेट्रासैक्लिन थे और पीछे फुरसोलिडन (20%) सिपरोफ्लोक्सासिन (20%) एरिथ्रोमैसिन (10%) और क्लोरम्फेनिकोल (10%) थे।
- ◆ स्पेक्टिनोमैसिन उर अक्रिफ्लाविन की प्रयुक्ति के बाद एम. रोसनबेर्गी में कोई उपापचयों का रूपायन नहीं दिखाई पडा।
- ◆ केरल जलों के सीपी, पेलर्सस्पोट, तिलापिया और सोल में भारी धातु अंश निर्धारित सीमा के अंतर्गत दिखाई पडा।
- ◆ भारत से समुद्री खाद्य निर्यात प्रेषण के लिए EU सूचना चेतावनी विश्लेषण ने 2010-11 में एक घटाव प्रवृत्ति को दिखाया।
- ◆ निर्यात संवेष्टन, शीतन, हिमशीतन और शुष्कन आदि विभिन्न संरक्षण तरीकों में उनके उत्तरजीविता प्रतिमान को स्पष्ट करने के लिए विभिन्न खाद्य जन्य रोगाणुओं के आपत्ति अध्ययन





किया गया। येल्लो फिन ट्यूणा में *एसचेरिचिया कॉली* 0157: H 7 के आपत्ति अध्ययन ने निम्न तापमान संरक्षण के संदर्भ में उच्च प्रतिरोध सूचित किया गया है।

- ◆ शीतन के साथ जैव अम्लों में निमज्जित करने जैसे बहु अवरोधों में समावेशित होने पर भी *ई. कॉली* 0157: H 7 के उत्तरजीविता प्रतिमान पर कोई प्रभाव नहीं डालता है।
- ◆ आँकोवी (*स्टोलेपोरेस कमेर्सन*) में *ई. कॉली* का आपत्ति अध्ययन ने साबित किया कि रोगाणुओं को दूर करने के लिए सूर्य प्रकाश में दो घण्टों तक सूखना पर्याप्त है।
- ◆ *विब्रियो पैरहेमोलिटिकस* 03:K 6 के सर्वव्यापी वंश ने निम्न तापमान में बहुत सवेदंशील दिखाया था। संरोपण अध्ययन ने साबित किया कि येल्लो फिन ट्यूणा के शीत संग्रहण के दौरान इस रोगाणु की उत्तरजीविता चार दिन की है।



TCBS अगर में 03:K6 *विब्रियो पैरहेमोलिटिकस*

- ◆ 0.4% स्तर पर सिट्रिक अम्ल और 0.3% पोटैसियम सोरबेट का समावेशन ने स्क्विड *लोलिगो डुवासेलिस* के शीत

संग्रहण जीविका को बढ़ाया है।

- ◆ *ऑर्थोसिपण ग्लब्रेटस*, *लोसोणिया इनेर्मिस* और *कासिया अलाटा* से निचोड़ित पादप रासायनिकों ने समुद्री खाद्य में मिलने वाले रोगाण्विक एवं बिगाड के वंस्पतिजात के खिलाफ विस्तृत श्रेणी प्रतिजीवाण्विक क्रियाकलाप को दिखाया।



सूक्ष्मजीवाण्वीय क्रियाकलाप के लिए पौधे निचोड़



*मैक्रोकॉकस लुटेस* के खिलाफ *लोसेनिया* का प्रतिजीवाण्वीय क्रियाकलाप

- ◆ कवा कवा (*यूथिनस अफिनिस*) के बिगाड के दौरान हिस्टामिन रूपायन जीवाणु  $20 \text{ cfu/g}$  से  $8.8 \times 10^3 \text{ cfu/g}$  तक उपवेशी तापमान ( $28^\circ\text{C}$  से  $30^\circ\text{C}$  तक) संग्रहण के दौरान बढ़ गया था। हिस्टामिन रूपायन जीवाणु एन्डरोबैक्टीरिया के सदस्य है। मांस का हिस्टामिन अंश 1457 पी पी एम पहुँच गया है। 18 घण्टे के संग्रहण में हिस्टामिन अंश पर 1457 पी पी एम पहुँच गया।
- ◆ स्क्विडों में जाति विशिष्ट विभिन्न काड्मियम जैव संचयन पाया गया। खाने योग्य भागों में ऊदक भिन्नता और विषमजातीय संचयन पाया गया।



जैव संचयन अध्ययन के लिए प्रयुक्त स्क्विड जातियाँ

- ◆ झींगे स्फुटनशालाओं में प्रयुक्त विभिन्न चारा यानी अर्टेमिया सिस्ट (n=2) सोइए चारा (n=2) पश्च लार्वल चारा (n=9) प्रोबयोटिक (n=3) माइसिस चारा और एक रासायनिक (n=1) आदि को विविध प्रतिजैवकों और पीडक नाशियों के लिए विश्लेषित किया गया। मैसिस चारे में ओर्गनोलोरिन पीडकनाशी, हेप्टाक्लोर इपोक्साईड 7.05 ppb स्तर पर पाया गया। पश्च डिम्बक चारे 1-9 (453 ppb) और पश्च डिम्बक चारे 1-6(112.5 ppb) में केवल क्लोराम्फेनिकोल प्रतिजैवक को दिखाई पडा। जलीय संवर्द्धन कृषक इन स्फुटनशालाओं में से बीज खरीदते हैं जहाँ कुछ निरोधक पशुचिकित्सा औषधियाँ भी पायी गयी है।
- ◆ वाषी खाडी के ग्रे मुल्लट (*मुगिल सेफलस*) के बहुत ताजे किशोरों की पेशियों में हिस्टामिन स्तर 3-5-5 mg% था। ताजे जल ईल (*एम. पानकालस*) सीर मत्स्य के एक नमूने में हिस्टामिन अंश 22.66 mg% था। अध्ययन के अधीन की सभी जातियों में हिस्टामिन रूपयित जीवाणु उपस्थित थे।
- ◆ एक स्क्विड नमूना जिसमें वह 0.093 पी पी एम था, को छोडकर सभी नमूनों की पेशी में काडमियम अंश 0.03 पी पी एम से निम्न थे। ताजे जल मत्स्य नमूनों यानी ताजे जल ईल (*एम. पंकालस*) और ताजे जल शार्क (*वल्लागो अट्टु*) में लेड का अंश 1.023-1.029 पी पी एम यानी उच्चतम थे। स्क्विड मांस में 0.919 पी पी एम लेड थे जो समुद्री मत्स्य नमूनों के बीच सबसे उच्चतम थे।
- ◆ बंबई डक नमूने में *नेक्रोबिया रुकिपस* कीडाणु बाधा और

रिबन मत्स्य नमूनों में *डेरमसा जातियों* के भौरों को दिखाई पडा।

- ◆ वाणीज्यिक प्रचालन अवस्थाओं के अधीन IQ हिमीकृत स्क्विड (*लोलिगो डुआवसेली*) के विभिन्न मंजिलों के लिए pH स्तर में बढ़ती और जीवाणु भार में घटती दिखाई पडी।
- ◆ इस क्षेत्र से वाणीज्यिक तौर पर पकडे गये और संवेष्टित वाणीज्यिक रूप में हिमशीतित कतला मत्स्यों और स्क्विडों में उन्नत मात्रा में काडमियम पाया गया था।
- ◆ मनसून मौसम में गोदावरी नदी में प्रवसित *टेनुअलोसा इलिषा*, एक समुद्रापगामी मत्स्य मछुवारों के दाम में बढ़ती लाता है। इस मत्स्य में मौजूदा प्रोटीन अंश नदीमुख पर्यावरण (18-19% WB) की अपेक्षा समुद्री पर्यावरण (22% WWB) की तुलना में अधिक है लेकिन कुल लिपिड अंश समुद्री पर्यावरण (37% DWB) की अपेक्षा नदीमुख पर्यावरण (47.65% DWB) में ही ज्यादा है।
- ◆ काकिनडा तट, आन्ध्रप्रदेश में 40 से ज्यादा झींगा स्फुटनशालाएँ शामिल है जो ब्लाक टाईगर (*पीनेस मोनोडोन*) और सफेद झींगे (*लिटोपीनेस वन्नामी*) के पश्च डिम्बों का उत्पादन करते है। भरण नमूनों के विभिन्न स्टेजों को संचयित करके पौष्टिक प्रोफाइलिंग के लिए रखा गया है। खेत चारों में आर्द्रता अंश 7.79% और 8.9% के बीच रेंज पर थे। कुल वसा 7.46% से 7.95% था और कुल क्षार 15-69% से 16.9% था। खेत चारों के खनिज अंश में बडी भिन्नताएँ देखी गयी है। कैल्शियम अंश 384 से 1252mg% सोडियम अंश 185 से 685 mg% और पोटैशियम अंश 18 से 935 mg% भिन्न थे।
- ◆ आन्ध्र प्रदेश के काकिनडा तट से संचयित रक्त सीपी *अनदरा ग्रनोसा* को अनुमानित संरचना के लिए विश्लेषित किया गया। आर्द्रता और प्रोटीन अंश क्रमानुसार 77.54% और 17.63% थे। कुल लिपिड 1.96% था। फोस्फरस, लोहा, सोडियम, पोटैशियम और कैल्शियम आदि क्रमानुसार 413 mg%, 61 mg%, 1761 mg%, 552.5 mg% 200 mg%, थे। कुल प्लेट काउन्ड  $1.02 \times 10^6$  cfu/g और कुल एंडरोबेक्टीरिया काउन्ड  $7.15 \times 10^3$  cfu/g थे। विष्ठा सूचक





जैसे विष्ठा कोलिफॉर्म (3.6 MPN/g), ई कोली (3.6 MPN/g), और विष्ठा स्टॉफिलोकोकस ओरस, वी. कोलरे और सालमोनेल्ला आदि की जाँच की गयी।

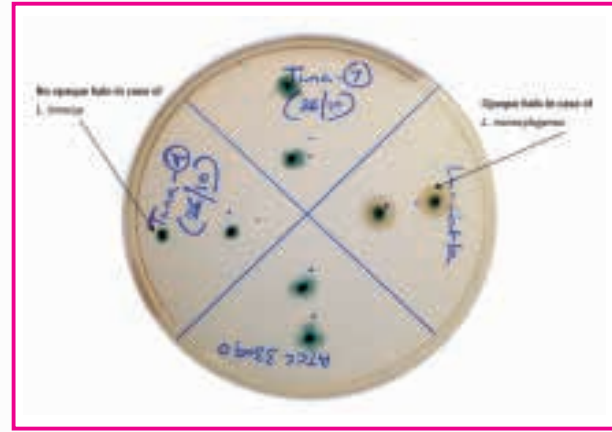
- ♦ रक्त सीपी अंश से जल विलेय निचोड़ों की तैयारी की गयी। सीपी अंश को नमक विलेयित निचोड़ पाने के लिए बाद में नमक (5% NaCl) में निचोड़ित किया गया। इन निचोड़ों को ई.कोली, स्टॉफिलोकोकस ओरस, वी. कोलरे और सालमोनेल्ला, बैसिलस सेरेस और मैक्रोकोकस लुटेसा आदि के विरुद्ध प्रतिसूक्ष्मजीवीय क्रियाकलाप के लिए जाँच की गयी। जल विलेय निचोड़, सालमोनेल्ला के विरुद्ध प्रतिसूक्ष्मजीवीय क्रियाकलाप दिखाया जहाँ नमक विलेयित निचोड़ स्टॉफिलोकोकस ओरस, के विरुद्ध प्रतिसूक्ष्मजीवीय क्रियाकलाप दिखाया गया।

### सूक्ष्म जीव विज्ञान, किण्वन और जैव प्रौद्योगिकी प्रभाग

- ♦ भारत के केरल के एरणाकुलम, कोट्टयम, आलप्पुषा जिले के फुटकर बाजारों से संचित 38 समुद्री खाद्य नमूनों में 21% में वी. पैराहोमोलिटिकस दिखाई बड़ा।
- ♦ समुद्री खाद्य से वियुक्त किए गए वी. पैराहोमोलिटिकस के वियुक्तों के 198 वंशों में कुल 3.9% QRF8 अनुक्रम से ग्रस्त है जो सर्वव्यापी क्षमता को दिखाता है जबकि 11.6% वियुक्त TDH से ग्रस्त है जो उग्रता को सूचित करता है।
- ♦ समुद्री खाद्य से एक मेथिसिलिन प्रतिरोधक एस. ऑरस (MRSA) वंश को वियुक्त किया गया।
- ♦ भारत के केरल के एरणाकुलम, कोट्टयम, आलप्पुषा जिले के फुटकर बाजारों से संचित 60 समुद्री खाद्य नमूनों में से तीन में येरसिनिया एंटरोकोलिटिका बयोटाइप IA की जाँच की गयी।
- ♦ 50 समुद्री खाद्य नमूनों के तीन में वी. कोलरे 01 सीरम प्ररुष (इनवा) को पहचाना गया।
- ♦ विश्लेषित 45 समुद्री खाद्यों में 86.6% में ई. कॉली दिखाई पड़ा लेकिन किसी भी ई कोली 0157: एच 7 दिखाई पड़ा।
- ♦ फुटकर बाजारों से संचयित झींगे, सीपी, मसल आदि समुद्री

खाद्य नमूनों में शिगेल्ला डिसेंट्रिया, एस. बोयडी और एस. प्लेक्सनेरी को पहचाना गया।

- ♦ 2.2% समुद्री खाद्य नमूनों में लिस्टीरिया मोनोसाइटोजन को पहचाना गया और सीरम प्ररूप 1 और 4 को पहचाना गया।
- ♦ पॉलिस्टीरिन प्लेट, जंग रोधी इस्पात कूपण, एलुमिनियमकूपण और गिलास स्लाइडों में बलवान बयोफिल्म उत्पादक के रूप में ताजे जल मत्स्य से एल. मॉनोसाइटोजन और एल. मॉनोसाइटोजन ATCC 19115 को दिखाई पड़ा।

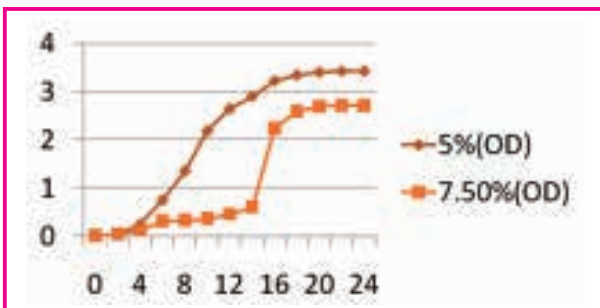


क्रोम अगर पर एल. मोनोसाइटोजीन्स और एल. इनोकुवा का विभेदन

- ♦ एल. मॉनोसाइटोजनों में संदमनात्मक रूप में लैक्टिक अम्ल जीवाणु के लाक प्लांडेरम और लाक फेरमेडम से संबंधित पाँच वंशों को पहचाना गया।
- ♦ जाँच किए गये मत्स्य और सीपी मत्स्य के 87 नमूनों में 39 प्रतिशत एस. ऑरम उपस्थित थे। 40 एस. ऑरस के वियुक्तों में स्टॉफिलोकोकस आंत्र विषैली SEA SEB SEC SEG SEI क्रमानुसार 12.5%, 20%, 27.5%, 22.5% और 20% उपस्थित थे।
- ♦ मात्स्यकी पर्यावरण से लिए गये 51 नमूनों में 16 पर आंत्र विषैले वी. सेरेस दिखाई पड़ा।  $2.25 \log_{10}$  मूल्य द्वारा बयोफिल्म में लिस्टीरिया आबादी को कम करने में बेन्सॉलकोनियम क्लोरैड के 0.1% सांद्रण में क्षमता है लेकिन 0.2% बयोफिल्म में लिस्टीरिया आबादी का पूरा विनाश किया गया।

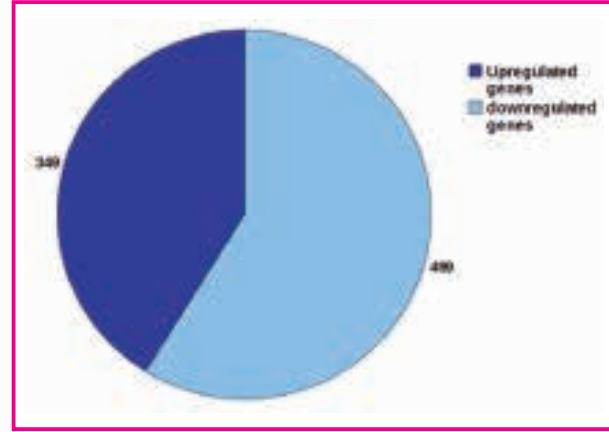
## रिपोर्ट वार्षिक रिपोर्ट 2010 - '11

- ♦ बयोफिल्म के लिस्टीरिया आबादी का संपूर्ण नाशन केलिए 20 पी पी एं क्लोरेड काफी था। हिमशीतित करने पर ताजे जल कैट मत्स्य पानीसिस सूट्ची पर वायविक मध्यतापरागीन जीवाणु और H<sub>2</sub>S जीवाणु 8 वाँ दिन को शेल्फ जीविका को 6-7 d सीमित करके क्रमानुसार 10<sup>7</sup> और 10<sup>5</sup> cfu/g पहुंच गया। बल्कि वर्ष संग्रहित फिलेटों के सीमा कौंड 11 दिन पहुँच गया और शेल्फ जीविका को 8-11 d था। *बी. सबटिलिस* SQ<sub>12</sub> के शुद्धीकृत क्षारीय प्रोटीएस एनज़ाइम की क्रियाशीलता पी एच 8,9,20,22 और 12 में क्रमानुसार 545, 710, 918, 890, 645 U/ml थे कुछ एनज़ाइमों की तुलना में क्रियाकलाप तीन बार उच्चतर थे।
- ♦ *ऑशियानोबैसिलिस हेयांसिस* से फ्रूटोस को सोर्बिटल के रूप में परिवर्तित एनज़ाइम सोरबिटल डी हाइड्रोजन जो एक परासरण संरक्षण के कार्य करता है।
- ♦ *बैसिलिस निचेनिफोर्मिस* से मान्निटोल 1 फोसफेट 5 डी हाइड्रोजनेस जीन जो फ्रूक्टोस को मान्निटोल के रूप में परिवर्तित करने में उत्प्रेरण है जिसका ई कॉली और His टैग कोमल शुद्धीकृत करने के बाद 40KDa आकार के पुनर्योगज प्रोटीन के रूप में प्राप्त होता है।
- ♦ *ऑशियानोबैसिलिस हेयांसिस* से ग्लूटामेट दी हैड्रोजनेस जीन के आणविक और कार्यात्मक अभिलक्षण संचालित किया गया।
- ♦ हैलोटोलेरन्स में शामिल 0.4 OD और 1.0 OD बढ़ती अवस्थाओं के अधीन के आणविक मेकानिसम को समझने केलिए 7.5% बढ़ती अवस्थाओं में SOLiD 3 प्लस अनुक्रम प्रयुक्त करके ओ हेयन्सिस के पूरे अनुलेखन अभिलक्षणों को



उन्नत नमक अवस्थाओं (7.5%) और मानक अवस्थाओं में (5%) *ओ. हेयांसिस* संवर्धनों के बढ़ती मोड का विश्लेषण

संचालित किया गया। 349 जीनों को उच्च नियमित और 499 जीनों को अधो नियमित किया गया।



ओ. हेयांसिस के विभेदी जीन व्यंजक

- ♦ आन्ध्र प्रदेश के काकिनडा के पूर्वी गोदावरी जिले से तट से संचयित ग्रीन मसल (*पेर्ना विरिडिस*) को सूक्ष्मजीवविज्ञानीय और रासायनिक पैरामीटरों के लिए विश्लेषित किया गया। बड़े आकार के *पी. विरिडिस* में आर्द्रता, प्रोटीन, वसा और क्षार का अंश क्रमानुसार 78.5%, 17.1%, 3.06% और 7.93% थे। छोटे आकार के *पी. विरिडिस* में फोस्फरस, लोहा, सोडियम, और पोटेशियम आदि का अंश (Na-2824 mg%, K-787 mg% और P-1019 mg%)। बड़े आकार के *पी. विरिडिस* की अपेक्षा (Na-1594 mg%, K-435 mg% और P-910 mg%) उन्नत थे जबकि बड़े आकार के *पी. विरिडिस* (Ca-123 mg%, Fe-232 mg%) में छोटे आकार के *पी. विरिडिस* (Ca-79 mg% और Fe-165 mg%) की अपेक्षा लोहा, और कैल्शियम आदि उन्नत थे।
- ♦ संसाधन संयंत्रों और अवतारण केंद्रों से संचयित जल और बर्फ के सूक्ष्मजीव विज्ञानीय गुणवत्ता पैरामीटरों (कुल प्लेट काउंड, H<sub>2</sub>S उत्पादित जीवाणु, विष्ठा कोलिफार्म ई.कॉली और विष्ठा स्टायिलोकोकी, *सलमोनेल्ला*, *लिस्टीरिया*, *वी. कोलरे* और कोएगुलेस पोसिटिव स्टायिलोकोकी) का विश्लेषण किया गया। EU2023/2006 के अनुकूलन होने के कारण एक प्रेषित माल (खराब संवेष्टन और प्राणियों से ग्रसित होने के कारण) का तिरस्कार किया गया तद्वारा भारतीय

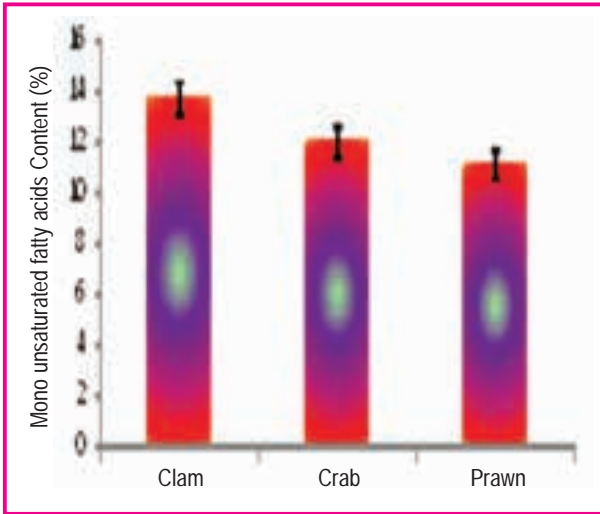


सरकार आदेशों जिनमें स्पष्ट कहा गया है कि निर्यात के लिए प्रेषित माल आयात विनिर्देशों की पूर्ती करने में असफल हुआ है।

- ◆ नमूनों में रोगाणुओं के मोनिटरिंग के दौरान 50% ताजे मत्स्य नमूनों में 20 ग्रा से ज्यादा काउंटों में ई. कॉली उपस्थित थे। अधिकांश: सभी नमूनों में सलफैट कम करनेवाले क्लोस्ट्रिडिया और कोअगुलेस विष्ठा स्ट्रेप्टोकोकी उपस्थित थे। सभी नमूनों में रोगाणु पी. पैराहेमोलिटिकस, वी. कॉलेरे, सल्मोनेल्ला और लिस्टीरिया नहीं दिखाई पडा।

### जैव रसायन एवं पोषण प्रभाग

- ◆ द्विकपाटी मोलस्को एवं परुषकवचियों का पौष्टिक मूल्यांकन उपचारात्मक विशेषता के जैव अजैवों की उपस्थिति को सूचित किया गया।



मोनो असंतृप्त वसा अम्ल अंशों का स्तर

- ◆ रक्त सीपी (अनाडरा ग्रनोस) निचोड ने सालमोनेल्ला और स्टफिलोकोकस ऑरेस के खिलाफ प्रतिसूक्ष्मजीवीय क्रियाकलाप को दिखाया।
- ◆ पूर्वी गोदावरी जिला, आन्ध्रप्रदेश के धान के खेतों से संचित ताजे घोंघा (पिला ग्रसिलिस) के जैवरसायनिक संरचनात्मक विश्लेषण और सूक्ष्मजीवीय परीक्षणों ने सूचित किया कि वह मनुष्य उपभोग के लिए सुरक्षित एवं पोषकजन्य है।
- ◆ खनिजों की स्थिती संबंधी अध्ययन ने सूचित किया कि छोटे

आकार के पी. इंडिका में सोडियम, पोटेशियम आदि का अंश (Na- 2824 mg%, K- 787 mg% और P- 1019 mg%) बड़े आकार के पी. इंडिका की अपेक्षा (Na- 1594 mg%, और P- 910 mg%) उन्नत थे।

- ◆ जबकि बड़े आकार के पी. इंडिका (Ca- 123 mg%, Fe- 232 mg%) में छोटे आकार के पी. इंडिका (Ca- 79 mg% और Fe- 165 mg%) की अपेक्षा लोहा, और कैल्शियम आदि उन्नत थे।
- ◆ ट्यूणा एवं रोहु त्वचा से अम्ल विलेयित कैलोजन, पेप्सिन पचनीय कैलोचन, अविलेयित कैलोचन वियुक्त किया गया। ट्यूणा त्वचा से अम्ल विलेयित कैलोचन का उत्पाद 14% था।
- ◆ अरेबियन सीमास्टर स्क्विड ट्यूब्स और अरेबियन सीमास्टर स्क्विड स्त्राईप्स नामक ब्रांड किए गए दो अलग अलग शीघ्र हिमीकृत उत्पन्नों के पौष्टिक प्रोफाइलिंग किया गया।
- ◆ सारडीन तेल से विपक्ष ऐस्टरीकरण प्रक्रिया द्वारा जैव डीज़ल के उत्पादन के लिए विकसित तीन विभिन्न रासायनिक प्रक्रियाओं ने सूचित किया कि अम्लीकृत ऐल्कहोल और असेटिल क्लोरइड से निचोडन करने के तरीके मत्स्य तेल से जैव डीज़ल उत्पादन के लिए अनुकूलतम है।
- ◆ भारत के पश्चिम तट से संचयित हिमीकृत शुष्क ग्रीन मसल पेरना विरिडिस के रासायनिक प्रोफाईस ने सूचित किया कि संधिलोथ के उपचार के लिए प्रयुक्त वाणीज्यिक रूप में उपलब्ध न्यूज़िलांड ग्रीन लिपिड मसल निचोड के तुलनीय उत्पन्न को बनाने के लिए योगजों को समावेशित करने की आवश्यकता है।
- ◆ ए. इल्लिसिफलियेस की अपेक्षा आर. अपिकुलेटा के मूल में प्रति ऑक्सीकारक फेनोलिक संयुक्त और फ्लावनोयड अंश उन्नता मात्रा में थे।
- ◆ महासमुद्री स्क्विड टेनोटेइथिस आर्लोनियन्सिस के पौष्टिकता मूल्यांकन ने सूचित किया कि यह अमोणिया अंश जो रूखा सुवास का मुख्य कारण है, से रहित था।
- ◆ आर. अपिकुलेटा के मूल निचोड के उच्चतम निष्पादन द्रव क्रोमटोग्राफी विश्लेषण ने तीन मानक संयुक्तों के समरूपी

## सिफ्ट वार्षिक रिपोर्ट 2010 - '11

तीन उच्चतमों (रुटिन, क्वरटिन (फ्लेवनोयड) और गलिक अम्ल फेनोलिक संयुक्त) की उपस्थिति को साबित किया।



आर. अपिकुलेटा के मूल निचोड का HPLC

- ◆ भारत के पश्चिमी तट पर मौजूदा कोचि से संचयित डयफस वाटसेई एक साधारण मैक्टोपिड के वसीय अम्ल प्रोफाइल ने उन्नत संतृप्त वसीय अम्ल अंश (45%) को दिखाया और पीछे है मोनोअसंतृप्त और बहु असंतृप्त वसीय अम्ल। तेल सार्डीन और भारतीय वांगडे आदि अन्य वेलापवर्ती मत्स्यों की अपेक्षा कोलेस्ट्रॉल अंश बहुत निम्न है। सभी अनिवार्य अमिनो अम्ल संतुलित स्थिति पर है।
- ◆ ट्यूणा, मांस, ऑयस्टर मांस और सीपी मांस को 2:1:1 अनुपात में मिश्रित करके ट्रयोसिन, फेनिल अलानिन, विटामिन और खनिजों को जोड़ करके एंडोसल्फान पीडितों के पोषिक दखल के लिए एक आहारिय अनुपूरक का रुपायन किया गया।
- ◆ ऑयस्टरों के प्रदूषक प्रोफाईलिंग में विशेष अनुपात में n-3 वसीय अम्लों (51.2%) खासकर उनके मांस पर EPA और DHA होते हैं। इसके अलावा उसमें सोडियम की अपेक्षा पोटैसियम अंश ज्यादा है। अमिनो अम्ल संरचना भी आवश्यक स्तर पर अनिवार्य अमिनो अम्लों की उपस्थिति को दिखाया गया है।
- ◆ 60°C में 35 Mpa के अधीन उच्च क्रांतिक तरल निचोड द्वारा ट्यूणा लाल मांस रद्दी से PUFA से संपुष्ट मत्स्य तेल की तैयारी की गयी। मिले गये उत्पन्न का 6% वजन था। उत्पादन की अवस्था को अनुकूलतमीकृत करने के लिए विभिन्न परीक्षणों को बनाया गया।

## अभियांत्रिकी प्रभाव

- ◆ पर्यावरणुकूल और स्वास्थ्यकर शुष्कन के लिए पुनः स्थापित

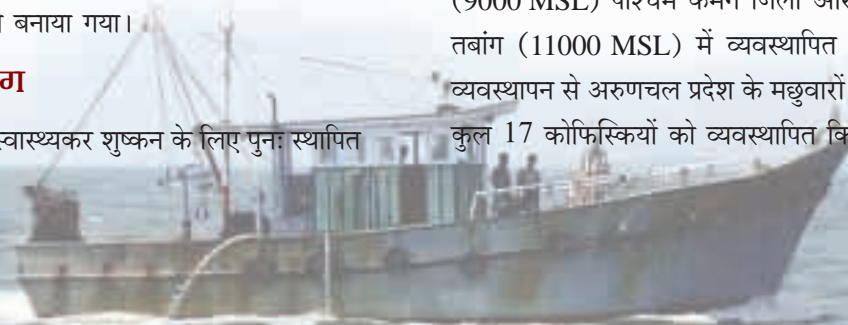
ऊर्जा के सोलार बयोमास हाईबिड ड्रायर के पैलट मॉडल की अभिकल्पना एवं विकास किया गया।

- ◆ एकांतर विद्युत बैक अप ऊष्मायन प्रणाली से युक्त सूर्य मत्स्य शुष्कक का अभिकल्प अनुकूलतमीकरण किया गया।
- ◆ सिफ्ट शुष्कक SDL-250 के अभिकल्प सुधार संचालित किया गया।
- ◆ समुद्री यानों में सूर्य मत्स्य शुष्कन प्रणाली का अभिकल्प और विकास। NEH इंफाल के अनुसंधान कोम्प्लेक्स के लिए विस्तृत LPG बैक अप से युक्त सूर्य शुष्कक भी स्थापना और प्रवर्तन किया गया।



मणिपुर में मत्स्य शुष्कन परीक्षण

- ◆ कोफिस्की का विजयप्रद व्यवस्थापन आलॉग, पश्चिम सियांग जिले, डपोरिडो, उच्च सिबिसिरी जिले और यिंकियांग, अरुणाचल प्रदेश के ऊपरी सियांग जिले में किया गया। यह देख लिया है कि निम्न सिबिसिरी जिले के तरीन में व्यवस्थापित कोफिस्की का वैज्ञानिक एवं स्वास्थ्यकर तरीके द्वारा उन्नत गुणवत्ता के धुआ संसाधित मत्स्य उत्पादन संबंधी प्रशिक्षण कार्यक्रमों के दौरान संचालित प्रदर्शनों में विजयप्रद रूप में उपयोग किया गया। अंतिम पहली, के रूप में तीन कोफिस्कीयों को सेप्पा (5000 MSL), पूर्वी कामेंग जिले बोमिडिल (9000 MSL) पश्चिम कामेंग जिला और तवांग जिले के तबांग (11000 MSL) में व्यवस्थापित किया गया। इन व्यवस्थापन से अरुणाचल प्रदेश के मछुवारों के फायदे के लिए कुल 17 कोफिस्कीयों को व्यवस्थापित किया गया।





## विस्तार, सूचना एवं सांख्यिकीय प्रभाग

- ◆ चुने गये मत्स्यन गावों से प्रौद्योगिकी मूल्यांकन के अंतर्गत संचित आंकड़ों ने सूचित किया कि कन्नूर जिले के FRP यानों को 7.6 से 10.2 मीटर (LOA) संचालित मछुवारों के बीच वर्ष के औसतन मत्स्यन दिन 277 दिन और मत्स्यन यूनिटों पर के कुल लागत रु 7.87 लाख थे। लघु संपाश जालों के प्रयोग से करीब रु 2.07 लाख के वार्षिक आय था।



तट पर मत्स्य पकड का विक्रय, मत्स्य हिमन और संवेष्टन करते हुए मछुवारे

- ◆ कोषिककोड जिले के FRP यानों को प्रचालित मछुवारों के बीच औसतन मत्स्यन दिन 184 दिन और मत्स्यन यूनिट के कुल लागत रु 3.96 लाख और औसतन आय रु. 2.38 लाख थे। प्रमुख रूप में क्लोम जालों की प्रयुक्ति की जाती थी।



मछुवारे प्रतिवादि द्वारा प्रयुक्त इंजन से युक्त FRP नाव

- ◆ कोल्लम जिले के प्रतिवादियों के बीच औसतन मत्स्यन दिन

280 दिन और मत्स्यन यूनिट के कुल लागत रु 4.26 लाख और मुख्यतः क्लोम जालों की प्रयुक्ती की गयी थी औसतन आय रु 1.20 लाख थे।

- ◆ तिरुवनंतपुरम जिले के प्रतिवादियों के बीच औसतन मत्स्यन दिन 280 दिन और मत्स्यन यूनिट के कुल लागत रु 4.09 लाख और मत्स्यन यान, मत्स्यन जाल और इंजन के औसतन लागत क्रमानुसार रु98, 180/- 1,48,150/- और रु 1,63,150/- थे। अधिकतर मछुवारे क्लोम जालों को प्रयुक्त करते हैं। माध्यमिक वार्षिक आय रु 2.79 लाख आकलित किया गया है।



मछुवारे द्वारा प्रयुक्त विभिन्न किस्म के क्लोमजाल

- ◆ मानव शक्ति के राज्यों की तुलना में मत्स्यन क्रियाकलाप में पश्चिम बंगाल अधिकतम मानवशक्ति को प्रदान किया बाद में केरल। ANOVA विश्लेषण के अनुसार मत्स्यन क्रियाकलाप में मानवशक्ति के विनियोजन मत्स्यन अवतारण में ज्यादा सहयोग नहीं दिया गया है।
- ◆ श्री धर्म शास्ता परिपालन समिति (SDSPS) के अधीन एक ग्रुप का आरंभ मुनंबम में हुआ था और मूल्य जोड मत्स्य उत्पन्नो के उत्पादन के लिए एक पैलट स्तर के अर्ध वाणिजिक यूनिट (Fresh'n fish) का विकास भी किया गया।
- ◆ निर्यात मूल्य के अवलोकन से मालूम हुआ कि वास्तविक यूनिट मूल्य उपलब्धि में घटती प्रवृत्ति दिखाई पडा। रुपयों के संदर्भ में 1995-96 में माने गये यूनिट मूल्य रु 118.17 और 2003-04 में रु 147-86 और 2006-07 के दौरान USD (\$) के अनुसार 3.75 से 3.02 के रूप में गिर गया है।

### रिपोर्ट वार्षिक रिपोर्ट 2010 - '11

- ◆ शीर्षपाद संसाधन द्वारा औसतन रद्दी उत्पादन कोचिन क्षेत्र में 25.49 % दिखाई पडा।
- ◆ भारत से US पर झींगे निर्यात के प्रकटित तुलनात्मक सुविधा 2006 के दौरान 0.44 था जो सूचित करता है कि US की ओर झींगे निर्यात में भारत कोई तुलनात्मक प्रयोजन नहीं है।
- ◆ अवसंरचनात्मक और जनसांख्यिकी विशेषताओं पर चेल्लानम पंचायत पर तीन संपदा विशिष्ट मानचित्रों को विकसित किया गया।
- ◆ NAIP उप प्रोजेक्ट के अधीन कृषि सूचना आपस में बाँटने के लिए जनसाधनों की सहायता का संचरण नामक दो दिवसीय कृषि प्रदर्शनी और कृषक भेंट (कृषि दर्पण-2011) का संचालन कोचि में हुआ। प्रोजेक्ट के भाग के रूप में तीन कन्नूर, पालक्काड और मुनंबम में तीन मीडिया मुआयना

संचालन द्वारा मीडिया संपर्क को मज़बूत किया गया। छिहत्तर रिपोर्टों को मुद्रित किया और 14 रिपोर्ट वेब में उपलब्ध है। 13 रिपोर्ट विभिन्न टी वी चैनलों में दृश्य माध्यम द्वारा फैलाया और तीन विजय कहानियाँ दूरदर्शन द्वारा संप्रेषित की गयी।



कृषि दर्पण 2011 - कृषक भेंट





## राजभाषा अनुभाग

### चेतना मास समारोह - 2010

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अनुदेश के अनुसार संस्थान में 16 अगस्त, 2010 से 14 सितंबर, 2010 तक “राजभाषा चेतना मास - 2010” मनाया गया। समारोह का आयोजन विविध कार्यक्रम व प्रतियोगिताओं के साथ किया गया। 14 सितंबर को आयोजित समापन समारोह के मुख्यतिथि थे श्री. एन. रमेश, आई.टि.एस, जो एम.पी.ई.डी.ए. कोची के निदेशक है। ‘चेतना मास’ का आयोजन विविध प्रतियोगिताओं के साथ किया गया सार लेखन, पत्र लेखन, तकनीकी रिपोर्टिंग उत्पन्न/उपकरणों को पहचानकर नाम लिखना, प्रभाग उपलब्धियों का प्रदर्शन-(फ्लक्स में), आमने सामने-मत्स्य दर्शन कार्यक्रम, सि आई. एफ.टी. रेडियो विज्ञापन, वार्तालाप आदि प्रतियोगिताओं के विजेताओं को मुख्यातिथि द्वारा पुरस्कृत किया गया। प्रतियोगिताओं एवं प्रदर्शनियों के आधार पर प्रशासन प्रभाग को उत्तम प्रभाग के रूप में चुन लिया गया और रोलिंग ट्रॉफी प्रदान किया गया। चेतना मास समारोह के दौरान सब से अधिक अंक प्राप्त सदस्य को देने वाले “राजभाषा प्रतिभा पुरस्कार” इस साल संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. निकिता गोपाल को दिया गया। समारोह की शोभा बढ़ाने के लिए मनोरंजन कार्यक्रम भी चलाए गए।



मुख्य अतिथि श्री एन. रमेश, आई.टी.एस. भाषण देते हुए

### राष्ट्रीय संगोष्ठी

सरकारी कामकाज में हिन्दी के प्रयोग के सम्बन्ध में कई

आदेश निकाले गये हैं। आवश्यकता है कि आदेशों का कार्यान्वयन अपेक्षित रूप में हो। मात्स्यिकी से संबंधित सभी कार्यों को कृषि की राष्ट्रीय कड़ी में जोड़ने का कार्य संप्रेषण से ही होता है। संप्रेषण और अन्य माध्यम प्रबन्धन विज्ञान के शाखा हैं जिस में हमारी कुशलता का होना अनिवार्य है ताकि बाजभाषा कार्यान्वयन का अपेक्षित रूप उभर आएँ। इस सिलसिले में संस्थान द्विदिवसीय संगोष्ठी का आयोजन “इलट्रॉनिक माध्यम और विज्ञान संप्रेषण” विषय पर संस्थान के वैज्ञानिकों के लिए 24-25 मार्च, 2011 को किया गया है। संगोष्ठी के संचालन हेतु श्री प्रकाश दूबे, ग्रूप एडिटर, “दैनिक भास्कर”, नागपूर और श्री विनोद वर्मा, बी.बी.सी. संवाददाता, दिल्ली पधारे थे। इस संगोष्ठी में 25 सदस्यों ने भाग लिया।



राष्ट्रीय संगोष्ठी के भागीदार एवं संकाय

### हिन्दी कार्यशाला

संस्थान के प्रशासनिक सदस्यों के लिए (सह.प्रशा.अधि और सहा वि व लेखा अधि को छोड़कर) दिनांक 2-3 नवंबर, 2010 को हिन्दी कार्यशाला का आयोजन संगोष्ठी कक्ष में किया गया। इस में 26 सदस्य भाग लिए। संस्थान के टी-5 से टी-9 तक के तकनीकी कर्मियों के लिए दिनांक 9-10 नवंबर, 2010 को हिन्दी कार्यशाला का आयोजन संस्थान के संगोष्ठी कक्ष में किया गया है। इस कार्यशाला में 25 सदस्य भाग लिए।

