

## अनुवादक :

संगीता दि. गायकवाड  
प्रियांका स. विचारे

## द्वारा तयार :

डॉ. एल. एन. मुर्ती  
डॉ. बी.एम. राव  
डॉ. विसनुविनायगम  
डॉ. ए. जेयाकुमारी

## प्रकाशक :

### निदेशक ,

**केंद्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई संशोधन केंद्र**

सिडको प्रशासनिक भवन, सेक्टर - १,  
वाशी, नवी मुंबई - ४००७०३.

दुरध्वनी : (०२२) २७८२६०१७

फक्स : (०२२) २७८२ ७४१३

ई-मेल : ciftmum@gmail.com

# मासळी हाताळणी करणाऱ्यांमध्ये स्वच्छता साक्षरता लोकप्रिय करण्याकरीता तळहात छाप तंत्र

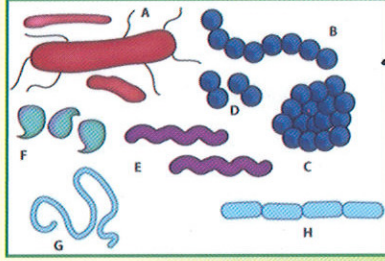


केंद्रीय मात्स्यकी प्रौद्योगिकी संस्थान यांचे  
मुंबई संशोधन केंद्र, वाशी, नवी मुंबई

ग्राहकांची सर्वात मोठी चिंता म्हणजे ते खात असलेल्या अन्नाची गुणवत्ता. सुरक्षित अन्न म्हणजे अन्नाद्वारे होणाऱ्या रोगांचा कमी प्रादुर्भाव, कमी सार्वजनिक आरोग्य खर्च, आंतरराष्ट्रीय व्यापारामध्ये कमी अडथळे, उत्पादनात कमी नुकसान आणि चांगली स्पर्धा. समुद्रातील अन्नपदार्थांची गुणवत्ता म्हणजे त्यातील अन्नघटकांचे मूलभूत प्रमाण, त्याचे पौष्टिकता मूल्य, प्रक्रिये दरम्यान, साठवणुकी दरम्यान, वितरणामधील, विक्रीमधील आणि ग्राहकांना दाखविण्या दरम्यान होणारी नासाडी व दुखापत यामुळे मासळी आरोग्याला हानीकारक बनते.

सुरक्षित अन्न व ग्राहकांची सुरक्षितता यासाठी मासळी हाताळणी करणाऱ्यांमध्ये (उदा. यांत्रिक नौकांवरील खलाशी, पारंपारीक नौका चालक, बंदरावर हमाली करणारे कामगार आणि मासळी विक्रेता यांमध्ये) स्वच्छता आणि आरोग्यविषयक पद्धती लोकप्रिय करणे अत्यंत महत्वाचे आहे. जेणेकरून हे हाताळणी करणारे या पद्धती मासे पकडताना, हाताळताना, प्रक्रिया करताना तसेच विक्री करताना वापरतील. यातील बहुतेक लोकांना ते स्वतः संसर्गजन्य सूक्ष्मजंतूचे वाहक असतात आणि वैयक्तिक अस्वच्छतेमुळे अन्न खाण्यायोग्य राहत नाही याची अजिबात कल्पना नसते.

बाह्यतः सुरक्षित आणि असुरक्षित मासळी मध्ये फरक ओळखणे जवळजवळ अशक्यच असते. कारण दोन्हीही रूप, रंग, वास व चव यांमध्ये सारख्याच वाटतात. मासळी हाताळणी करणाऱ्यांमध्ये असलेल्या सूक्ष्मजंतू विषयीच्या कमी ज्ञानामुळे व्याख्यान, चर्चासत्र, प्रदर्शने यांसारख्या अविरत प्रयत्नांवितीरिक्त स्वच्छता साक्षरतेला हवी तशी गती मिळाली नाही.



सूक्ष्मजंतूचे विविध आकार

Time	Bacteria count	Time	Bacteria count
12.00	1	15.00	512
12.20	2	16.00	4,096
12.40	4	17.00	32,768
13.00	8	18.00	2,62,144
14.00	64	19.00	20,97,152

अनुकूल वातावरणात होणारी सूक्ष्मजंतूची वाढ : अनुकूल वातावरणामध्ये उदा. तापमान वाढीमध्ये मासळीतील सूक्ष्मजंतूची वाढ प्रत्येकी २० मिनिटांनी दुप्पट होते. एका सूक्ष्मजंतूचे रुपांतर सात तासांनी २७,९७,९५२ एवढ्या सूक्ष्मजंतूंमध्ये होते.

### दर २० मिनिटांनी होणारी सूक्ष्मजंतूची वाढ

कामगारांच्या पंजावरील एकूण सूक्ष्मजंतू भाराचे प्रात्याक्षिक करण्यासाठी वापरण्यात येणारे स्वॅबिंग हे पारंपारिक सूक्ष्मजंतू शास्त्र तंत्र हे या मासळी हाताळणी करणाऱ्यांच्या आकलना पलीकडील आहे. त्यामुळे वैयक्तिक स्वच्छतेच्या गरजेची जाणीव त्यांना करून देण्यासाठी अशा सुलभ सहभागी तंत्रज्ञानाची गरज होती की ज्याचे परिणाम अशिक्षित किंवा कमी शिकलेल्या लोकांनाही सहज वाचता येतील.

याच समस्यांवर प्रकाश पाडण्यासाठी तळहात छाप तंत्र (पाल्म इम्प्रेशन टेक्नीक) विकसित करण्यात आले आणि चांगल्या आरोग्यदायी पद्धतीचे महत्त्व लोकप्रिय करण्यासाठी वापरण्यात येणारे प्रभावी सहभागी साधन म्हणून त्याच्या उपयोगाची चाचणी मासळी हाताळणी करणाऱ्यांमध्ये करण्यात आली.

या प्रात्याक्षिकासाठी पौष्टिक पदार्थांचे माध्यम घालून पूर्वसंचयित केलेल्या मोठ्या आकाराच्या काचेच्या नमुना प्लेटवर तळहाताचा पंजा ठेवून तळहात छाप तंत्र केले जाते. थोडक्यात ५० मि.ली. ट्रीप्टोन ग्लूकोज अगार एका मोठ्या आकाराच्या काचेच्या नमुना प्लेट मध्ये ओतून ते घट्ट होवू देऊन सुकविण्यासाठी ठेवले जाते. मासळी हाताळणी करणाऱ्यांना या प्लेट वर त्यांचे खराब तळहात ठेवायला सांगितले जातात आणि ते ३० सेकंद त्याच्या संपर्कात राहू दिले जातात. नंतर त्यांना त्यांचे हात साबण आणि पाण्याने स्वच्छ धुवून सुकवून पुन्हा दुसऱ्या अगार प्लेटवर ठेवण्यास सांगितले जाते. या दोन्ही प्लेट ३७ अंश से. ला उबवत ठेवतात आणि २४ तासानंतर त्यावर झालेल्या सूक्ष्मजंतू वाढीचे निरीक्षण करण्यात येते. या प्रात्याक्षिकाचे परिणाम मासळी हाताळणी करणाऱ्यांसाठी उल्लेखनीय ठरतात. अस्वच्छ तळहात ठेवलेल्या प्लेट मध्ये दाट सूक्ष्मजंतूवाढ दिसते. तर स्वच्छ तळहात ठेवलेल्या प्लेट मध्ये नगण्य सूक्ष्मजंतू वाढ दिसते. हे परिणाम मासळी हाताळणी करणाऱ्यांना सहज वाचता येतात आणि त्यांच्या मनावर त्याचा कायमचा ठसा उमटतो ज्यामुळे त्यांना चांगल्या वैयक्तिक स्वच्छतेचे महत्त्व पटण्यास मदत होते.

यांत्रिक नौकेवरील खलाशांना नौकेचा पृष्ठभाग आणि मासे साठविण्याची जागा स्वच्छ ठेवण्याचे महत्त्व पटवून देण्यासाठी नौकेवरच तळहात छाप तंत्राचे प्रात्याक्षिक दाखविण्यात येते. त्याचप्रमाणे मासळी उतरणी केंद्रांवरील मासेमारांनाही हे प्रात्याक्षिक दाखविण्यात येते. ज्यामध्ये

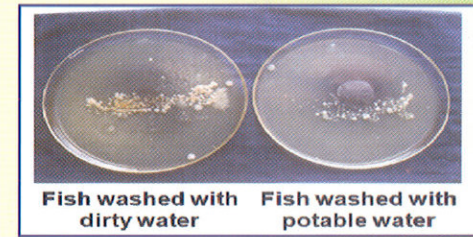


तळहात छाप तंत्राद्वारे मच्छीमार स्त्रीयांना दाखविलेले धुतलेल्या हातावरील सूक्ष्मजंतू भाराचे परिणाम

त्यांना पटवून देण्यात येते की कशा प्रकारे स्वच्छ पाण्याने धुतलेल्या मासळीमध्ये अस्वच्छ पाण्याने धुतलेल्या मासळी पेक्षा जास्त सूक्ष्मजंतू भार असतो. या प्रकारात तळहाता ऐवजी माती लागलेले मासे आणि स्वच्छ मासे अगार पृष्ठभागावर दाबून प्लेट ३७ अंश से ला उबवून २४ तासांनी परिणाम पहावे. परिणाम पाहिल्यावर त्यांना खात्री पटते की अस्वच्छ पाण्याने धुतलेल्या किंवा मातीच्या पृष्ठभागावर ठेवलेल्या मासळीवर जास्त सूक्ष्मजंतू भार असतो आणि त्यामुळेच मासळी लवकर खराब होऊन खाण्यायोग्य राहत नाही.



मच्छीमार नौकेच्या पृष्ठभागावरील सूक्ष्मजंतूभाराचे साईट वरील प्रात्याक्षिक



स्वच्छ व अस्वच्छ पाणी वापरून धुतलेल्या मासळीवरील सूक्ष्मजंतू भाराचे परिणाम