AP PO 02

SIGNIFICANCE OF NATURE SYNCHRONISED CAGE AQUACULTURE PATTERN IN KERALA; A CASE STUDY

Vikas P.A*, Shinoj Subramannian

*ICAR-Krishi Vigyan Kendra (Ernakulam) of ICAR-Central Marine Fisheries Research Institute, Narakkal, Kochi, Kerala - 682 505.

E mail vikaspattath@gmail.com, Mobile: 0091-9447993980

Introduction

- Brackish water cage farming is flourishing in Kerala due to its technical ease and suitability for marketing fresh fish as per requirement
- Fishes such as Pearl spot, Seabass and Tilapia are suitable for cage culture





Flowting cages in Brackish water creek

Issues identified

- Sometimes mass fish mortality is observed in cage farming that causes massive financial lose for farmers
- This distracted many farmers from cage farming
- In this context, KVK conducted a study to find out the major reasons for such mass mortality.





Removing the died fishes from the cages

Study

- The study was conducted in Cage culture sites of Kadamakkudy, Nayarambalam and Ezhikkara located in south west coast of Kerala, India during 2012-2016 period.
- Study considered seasonal changes in water quality.
- Farmers were interviewed to find out social or other issues



പെരിയാറിലേക്കു മാലിന്യം ഒഴുക്കിയതായി സംശയം

• പുഴയിൽ കുളിക്കാൻ ഇറങ്ങിയവർക്കു ദേഹാസ്വാസ്ഥ്യം

വരാപ്പുഴ • ഏലൂർ, എടയാർ വ്യവസായ മേഖലയിൽ നിന്നു പെരിയാറിലേക്കു വൻ തോതിൽ മാലിന്യം ഒഴുക്കിയതായി സംശയം. പുഴയിൽ കുളിക്കാനിറങ്ങിയവർക്കു ദേഹാസ്വാസ്ഥ്യം ഉണ്ടായി.

വേലിയേറ്റവും വേലിയിറക്കവും ശക്തമായതിനാൽ വലിയ നാശം വിതയ്ക്കാതെ വിഷ രാസമാനില്യം അറബിക്കടലിലേക്ക് ഒഴുകി പോയതായാണു കരുതുന്നത്.

കായൽ മൽസ്യങ്ങളുടെ പ്രജനന കാലത്തുണ്ടായ വിഷ സാന്നിധ്യം വലിയ നാശത്തിനു വഴിവയ്ക്കുമെന്നാണു പരവരാശ്രിത മൽസ്യത്തൊഴിലാളികളുടെപരാതി.

പൂർണമായും ജൈവ സാന്നിധ്യത്തിൽ വിളയുന്ന പൊക്കാളി നെൽകൃഷിയെ പെരിയാറിലെ രാസമാലിന്യം സാരമായി ബാധിക്കും. തുടർന്നുള്ള മൽസ്യ കൃഷിക്കും പെരിയാറിലെ വിഷജലം പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും.

തുടർച്ചയായി പെരിയാറിലേക്കു രാസമാലിന്യം ഒഴുക്കുന്നതു മൂലം നിരവധി പുഴ മൽസ്യങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം നാമമാത്രമായിട്ടുണ്ട്.

ചെമ്പല്ലി, തിരുത, പുളാൻ തുടങ്ങിയ മൽസ്യങ്ങൾ നാമമാത്രമാകാൻ പ്രധാന കാരണം പുഴയിലെ വിഷജലമാണ്. പെരിയാറിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന മൽസ്യങ്ങൾക്കു കീടനാശിനിയുടെ ഗന്ധമാണ്. പെരിയാറിന്റെ കൈവഴികളിൽ നിന്നു പിടിക്കുന്ന മൽസ്യങ്ങളുടെ പ്രധാന വിപണി വരാപ്പുഴ മാർക്കറ്റാണ്.

നൂറു കണക്കിനു മൽസ്യ തൊഴിലാളികളാണു പെരിയാർ കേന്ദ്രീകരിച്ചു മൽസ്യബന്ധനം നടത്തുന്നത്.

ഇവരുടെ ജീവിതവും രാസമാലിന്യം താളം തെറ്റിക്കും.

രാജ്യാന്തര പരിസ്ഥിതി സംഘടനയായ ഗ്രീൻപീസ് പെരിയാറിനെ സംരക്ഷിക്കാൻ ഒരു പതിറ്റാണ്ടു മുൻപ് റിവർ കീപ്പറെ നിയമിച്ചതു പെരിയാറിലേക്കു വിഷം ഒഴുക്കുന്നവർക്കു ഭീഷണിയായിരുന്നു.

സർക്കാർ ഇടപെട്ടു നദീ സംരക്ഷണത്തിനു പ്രത്യേക സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തണമെന്നു മൽസ്യത്തൊഴിലാളികൾ ആവശ്യപ്പെട്ടു.

News paper report 14th March 2014

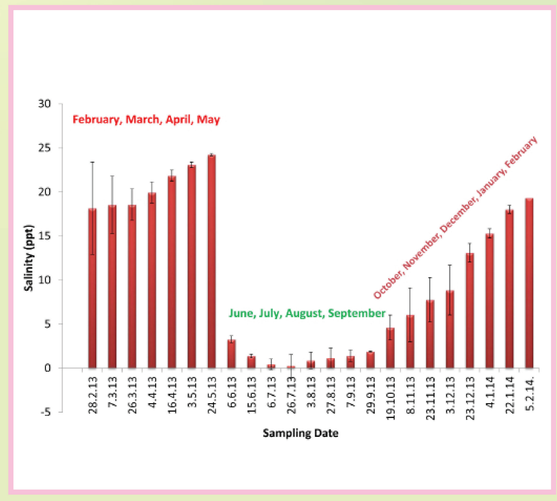


Fig 1.Seasonal salinity (ppt) level

Result

- Water sample collected from the mass mortality sites indicated presence of Heptachlor and Aluminium (Table 1).
- Salinity varied significantly and it ranged from 1 ppt during June to 28 ppt during May (Fig.1).
- Mass mortality occurred during the March that coincides summer in the study area.
- Though the pesticide and heavy metal residues are within the internationally permissible limit values, the combined effect of increase in salinity (28ppt) and temperature (33±10C) coupled with reduction in water flow cumulatively would have created anoxic and toxic environment and possibly led to the mass fish mortality in the cages.
- Discussions with farmers revealed that most of them are initiating cage farming as and when they get required number of seeds without considering any other environmental or climatic factors
- A seasonal Calendar for cage culture can avaoid vulnerable months and thereby reduce mortality

Parameters	Unit	Result	Test Method	Detection Limit
Heptachlor	µg/l	0.47	APHA 22nd Ed. – 6630-B 2005 (MOA/CH/PR/02)	0.10
Aluminium (as Al)	mg/l	0.10	ICP-OES(MOA/CH/ICP-OES/01)	0.005

Table 1. Pesticide and organic chlorine residue analysis

Output

- A nature synchronized farming pattern (Fig 2) for cage culture has been implemented among ten farmer groups to test its viability and found successful.



Fig 2. Seasonality calendar for cage culture in brackish water





Way forward

- Open water bodies should be protected from polluting agents and wastes.
- Linkages with government and farmer consortiums for establishing live fish marketing avenues has to be implemented for the betterment of this system.