15 -ാം കേരള നിയമസഭ

11 -ാം സമ്മേളനം

നക്ഷത്ര ചിഹ്നം ഇല്ലാത്ത ചോദ്യം നം. 1195 **12-06-2024 - ൽ മറുപടിയ്ക്ക്**

മത്സ്യങ്ങൾ കൂട്ടത്തോടെ ചത്തുപൊങ്ങിയ സംഭവം

ചോദ്യം		ഉത്തരം	
ശ്രീ. കെ. ബാബു (തൃപ്പൂണിത്തുറ)		**ശ്രീ സജി ചെറിയാൻ (മത്സ്യബന്ധനം, സാംസ്കാരികം, യുവജനകാര്യ വകുപ്പ് മന്ത്രി)**	
(എ)	പെരിയാറിൽ മത്സ്യങ്ങൾ കൂട്ടത്തോടെ ചത്തുപൊങ്ങിയ സംഭവത്തെക്കുറിച്ച് അന്വേഷണം നടത്തിയിട്ടുണ്ടോ; എങ്കിൽ കണ്ടെത്തലുകൾ എന്തൊക്കെയായിരുന്നു; അന്വേഷണ റിപ്പോർട്ടിന്റെ പകർപ്പ് ലഭ്യമാക്കുമോ?	(എ)	ഉണ്ട്. ഏലൂർ എടയാർ ഭാഗം തുടങ്ങി പെരിയാർ ഒഴുകുന്ന കടമക്കുടി, വരാപ്പുഴ, ചേരാനെല്ലൂർ, കടങ്ങല്ലൂർ, ചിറ്റാറ്റുകര, വടക്കേക്കര, ഏഴിക്കര, മുളവുകാട് എന്നീ പഞ്ചായത്തുകളിലേയും കൊച്ചി കോർപ്പറേഷനിലെ പച്ചാളം, വട്ടുതല, തന്തോന്നിത്തുരുത്ത് എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലേയും മത്സ്യങ്ങൾ 2024 മെയ് 20-ാം തീയതി രാത്രിയോട് കൂടി ചത്ത് പൊങ്ങുവാൻ ആരംഭിക്കുകയും മെയ് 21-ാം തീയതി ഉച്ചയോട് കൂടി പൂർണ്ണമായും ചത്ത് പൊങ്ങുകയും ചെയ്തു. പെരിയാറിൽ മത്സ്യങ്ങൾ കൂട്ടത്തോടെ ചത്തുപൊങ്ങിയതിനെത്തുടർന്ന് 23/05/2024-ന് രാവിലെ 10.30 ന് വകുപ്പിലെ ഉന്നത ഉദ്യോഗസ്ഥർ പ്രസ്തുത സ്ഥലം സന്ദർശിക്കുകയും വകുപ്പിന്റെ നിർദ്ദേശപ്രകാരം കേരള ഫിഷറീസ് സമുദ്ര പഠന സർവ്വകലാശാലയുടെ സർവ്വെയിലൻസ് ടീം പ്രസ്തുത സ്ഥലത്തെ ജലം, മത്സ്യം, ചെളി എന്നീ സാമ്പിളുകൾ എടുത്ത് പരിശോധന നടത്തിയിരുന്നു. ഏലൂർ മുനിസിപ്പാലിറ്റിയിലെ 29-ഓളം കമ്പനികളാണ് പെരിയാറിന്റെ ഈ പ്രദേശങ്ങളിലായി പ്രവർത്തിച്ചു വരുന്നത്. ടി കമ്പനികളിൽ നിന്നാണോ മറ്റേതെങ്കിലും സ്രോതസിൽ നിന്നാണോ ജലം മലിനമായത് എന്ന് കൂടുതൽ അന്വേഷണത്തിലൂടെ മാത്രമേ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയൂ. കുഫോസിൽ നിന്നും ലഭ്യമായ റിപ്പോർട്ട് പ്രകാരം ജലജീവികൾക്ക് നന്നായി ജീവിക്കുവാൻ 4 mg/l എന്ന തോതിൽ പ്രാണവായു വേണമെന്നിരിക്കെ മത്സ്യങ്ങൾ ചത്തുപൊങ്ങിയ സമയത്ത് രേഖപ്പെടുത്തിയത് 1.14 mg/l എന്ന വളരെ താഴ്ന്ന അളവാണ്. വെള്ളത്തിൽ അമോണിയയുടെയും സിലിക്കേറ്റിന്റെയും സൾഫേറ്റിന്റെയും ഉയർന്ന തോതിലുള്ള സാന്നിദ്ധ്യവും വെള്ളത്തിൽ അമ്ലതയും നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടു. ഇതാകാം മത്സ്യങ്ങൾ കൂട്ടത്തോടെ

			ചത്തുപൊങ്ങിയതിന് കാരണമെന്ന് വിലയിരുത്തപ്പെടുന്നു. ഫിഷറീസ് വകുപ്പ് മുഖാന്തിരം നടപ്പാക്കുന്ന പി.എം.എം.എസ്.വൈ., ജനകീയ മത്സ്യകൃഷി എന്നീ പദ്ധതി ഗുണഭോക്താക്കളുടെ കൂടുമത്സ്യകൃഷി, ഓരുജല മത്സ്യകൃഷി, എംബാങ്ക്മെന്റ് മത്സ്യകൃഷി ഉൾപ്പെടെയുള്ള മത്സ്യകൃഷി രീതികളെയും സ്വകാര്യ മത്സ്യകർഷകരെയും ഇത് പ്രതികൂലമായി ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിനു പുറമെ പുഴയിലെ തനത് മത്സ്യസമ്പത്തിന് നഷ്ടം സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നത് ഉൾനാടൻ മത്സ്യ ത്തൊഴിലാളികളുടെ ഉപജീവനത്തെയും വളരെയധികം പ്രതികൂലമായി ബാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. വകുപ്പിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥർ പ്രസ്തുത സ്ഥലം സന്ദർശിച്ചതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലും കുഫോസിൽ നിന്നുള്ള സാമ്പിൾ പരിശോധിച്ച് റിപ്പോർട്ട് പരിശോധിച്ചതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലും തയ്യാറാക്കിയ റിപ്പോർട്ടിൽ, ജലമലിനീകരണം മൂലം മത്സ്യകർഷകർക്ക് മത്സ്യകൃഷിയിലുണ്ടായ നാശനഷ്ടത്തിന്റെ കണക്കും പ്രസ്തുത പുഴയിൽ മത്സ്യബന്ധനം നടത്തുന്ന മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്കും അനുബന്ധ തൊഴിലാളികൾക്കും ഉണ്ടായ സാമ്പത്തിക നഷ്ടവും ടി വിഷയത്തിന്മേൽ കുറ്റക്കാരെ കണ്ടെത്തുകയും കുറ്റക്കാർക്കെതിരെ ശക്തമായ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം കുറ്റകൃത്യം നടത്തിയവരിൽ നിന്ന് തന്നെ പ്രശ്ന ബാധിതർക്കായുള്ള നഷ്ടപരിഹാരം ഉറപ്പാക്കണം എന്നീ ശുപാർശകളും ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. കൂട് മത്സ്യകൃഷിയ്ക്ക് 692.59 ലക്ഷം രൂപയുടെയും ഓരുജല മത്സ്യകൃഷിയ്ക്ക് 9.4728 ലക്ഷം രൂപയുടെയും എംബാങ്ക്മെന്റ് മത്സ്യകൃഷിയ്ക്ക് 1.6 ലക്ഷം രൂപയുടെയും ഉൾപ്പെടെ ആകെ 703.6628 ലക്ഷം രൂപയുടെ നഷ്ടം സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ മത്സ്യത്തൊഴിലാളി കുടുംബങ്ങൾക്ക് 605.325 ലക്ഷം രൂപയും അനുബന്ധ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് 46.62 ലക്ഷം രൂപയും ഉൾപ്പെടെ 651.945 ലക്ഷം രൂപയുടെ നഷ്ടം ഉണ്ടായതായി കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഫിഷറീസ് അഡീഷണൽ ഡയറക്ടറുടെ നേതൃത്വത്തിലുള്ള സംഘം, കുഫോസ് സംഘം എന്നിവർ സമർപ്പിച്ച റിപ്പോർട്ടുകളുടെ പകർപ്പുകൾ അനുബന്ധമായി ചേർക്കുന്നു.

സെക്ഷൻ ഓഫീസർ

2024 മെയ് മാസം 20 ന് പെരിയാറിൽ നടന്ന മത്സ്യക്കുരുതി സംബന്ധിച്ച ഫിഷറീസ് അഡീഷണൽ ഡയറക്ടറുടെ നേതൃത്വത്തിൽ സ്ഥലത്ത് നേരിട്ട് അന്വേഷണം നടത്തി തയ്യാറാക്കിയ റിപ്പോർട്ട്

ബഹുമാനപ്പെട്ട ഫിഷറീസ് ഡയറക്ടറുടെ നിർദ്ദേശ പ്രകാരം ഫിഷറീസ് ഡയറക്ടറേറ്റിൽ നിന്നും അഡീഷണൽ ഡയറക്ടറുടെ നേതൃത്വത്തിൽ ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ (ഇൻലാന്റ്), ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ (മറൈൻ), ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ (മദ്ധ്യമേഖല), ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ (മേഖല) എറണാകുളം, ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ (മറൈൻ) ഉൾപ്പെടുന്ന സംഘം എറണാകുളം ജില്ലയിലെ പെരിയാർ നദിയിൽ ഉണ്ടായ മത്സ്യക്കുരുതിയെക്കുറിച്ച് അന്വേഷിക്കാൻ 23/05/2024 രാവിലെ 10.30 ന് ടി ദുരന്ത ബാധിത പ്രദേശങ്ങൾ സന്ദർശിക്കുകയും സ്ഥിതിഗതികൾ വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്തു.

ഏലൂർ എടയാർ ഭാഗം തുടങ്ങി പെരിയാർ ഒഴുകുന്ന കടമക്കുടി വരാപ്പുഴ, ചേരാനെല്ലൂർ, കടങ്ങല്ലൂർ, ചിറ്റാറ്റുകര, വടക്കേക്കര, ഏഴിക്കര, മുളവുകാട് എന്നീ പഞ്ചായത്തുകളിലേയും കൊച്ചി കോർപ്പറേഷനിലെ പച്ചാളം, വട്ടുതല, തന്തോന്നിത്തുരുത്ത് എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലേയും മത്സ്യങ്ങൾ 2024 മെയ് 20-ാം തീയതി രാത്രിയോട് കൂടി ചത്ത് പൊങ്ങുവാൻ ആരംഭിക്കുകയും മെയ് 21- ാം തീയതി ഉച്ചയോട് കൂടി പൂർണ്ണമായും ചത്ത് പൊങ്ങുകയും ചെയ്തു. ചെമ്പല്ലി, കാളാഞ്ചി, വറ്റ, കരിമീൻ എന്നീ മത്സ്യ ഇനങ്ങൾ കൃഷി ചെയ്യുന്ന 155 കൂട് മത്സ്യകൃഷിയിലെയും 4 കുളങ്ങളിലെ മത്സ്യ കൃഷിയും, കരിമീൻ കൃഷി ചെയ്യുന്ന എംബാങ്ക്മെന്റുകളിലെയും അതിലുപരി പുഴയിലെ തനത് മത്സ്യ സമ്പത്തിനും പൂർണ്ണമായി നാശനഷ്ടം സംഭവിക്കുകയുണ്ടായി. പ്രദേശത്തെ കർഷകരുമായും, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുമായും സ്ഥിതിഗതികൾ വിലയിരുത്തിയതിൽ നിന്നും 2024 മെയ് 20 ന് ജലാശയത്തിലെ വെള്ളം പാല് കലർന്ന നിറമാവുകയും രാസവസ്തുക്കളുടെ ഗന്ധവും അനുഭവപ്പെട്ടതായും മനസ്സിലാക്കി. രാസമാലിന്യത്തിന്റെ അമിതമായ സാന്നിദ്ധ്യം തന്നെയാണ് ഈ ദുരന്തത്തിന് കാരണമായതെന്നാണ് പ്രാഥമിക വിലയിരുത്തലിൽ അന്വേഷണ സംഘത്തിന് മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഏലൂർ മുനിസിപ്പാലിറ്റിയിലെ FACT, CMRL, SUD Chemie India, IRE, TCC ഉൾപ്പെടെ 29-ഓളം കമ്പനികളാണ് പെരിയാറിന്റെ ഈ പ്രദേശങ്ങളിലായി പ്രവർത്തിച്ച വരുന്നത് എന്ന് വ്യക്തമാണെങ്കിലും നിർഭാഗ്യവശാൽ ദാരുണമായ ഈ സംഭവത്തിന് കാരണമായ രാസവസ്തു ഏതെന്നും, കമ്പനി ഏതെന്നും കണ്ടെത്താൻ ബന്ധപ്പെട്ടവർക്ക് ഇതുവരെ സാധിച്ചിട്ടില്ല. വിവിധ കൃഷി യൂണിറ്റുകളിലായി പരിപാലിച്ചിരുന്ന ഭൂരിഭാഗം മത്സ്യങ്ങളും വിളവെടുപ്പിന് പാകത്തിൽ വളർച്ചയെത്തിയവയായിരുന്നുവെന്നും മത്സ്യകർഷകർ അറിയിച്ചു. നഷ്ടം സംഭവിച്ച കൂട് മത്സ്യ കൃഷിയിലെ മത്സ്യങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ ട്രോൾബാൻ സമയത്ത് വിളവെടുപ്പ് നടത്തി വിറ്റഴിക്കുവാനുള്ള തയ്യാറെടുപ്പിലായിരുന്ന

ബഹുഭൂരിപക്ഷം മത്സ്യകർഷകരും. പുഴയിലെ തനത് മത്സ്യസമ്പത്തിന് നഷ്ടം സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നത് ഉൾനാടൻ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ ഉപജീവനത്തെയും വളരെയധികം പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കും. വിവിധ സംഘടനകളുടെ നേതൃത്വത്തിൽ 2024 മെയ് 21 ന് 11 മണിയോട് കൂടി എറണാകുളം (മേഖല) ഫിഷറീസ് ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടറുടെ കാര്യാലയത്തിൻ മുൻപിൽ ഉപരോധം സംഘടിപ്പിച്ചു എന്നും ഫിഷറീസ് ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ, എറണാകുളം അറിയിച്ചു. മത്സ്യക്കുരുതി നടന്ന സ്ഥലങ്ങൾ സന്ദർശിച്ചപ്പോൾ ജനകീയ മത്സ്യകൃഷി, PMMSY തുടങ്ങി വകുപ്പ് നേരിട്ട് നടത്തുന്ന പദ്ധതി ഗുണഭോക്താക്കളുടെ മത്സ്യ കൃഷിയെയാണ് ഇത് മുഖ്യമായി ബാധിച്ചിട്ടുള്ളത് എന്ന് ബോധ്യപ്പെട്ടു. രണ്ട് മൂന്ന് മാസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ വിളവെടുപ്പിന് പാകമായ മത്സ്യങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ പൂർണ്ണമായി നശിച്ചതായി ബോദ്ധ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ബാങ്ക് ലോൺ എടുത്ത് മത്സ്യകൃഷി ചെയ്യുന്ന മത്സ്യകർഷകർക്ക് ലക്ഷകണക്കിന് രൂപയുടെ നഷ്ടമാണ് സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നത്. കുഫോസ് പനങ്ങാട് നിന്നുമുള്ള സർവ്വെയിലൻസ് ടീം സ്ഥലം സന്ദർശിച്ച് വെള്ളത്തിന്റെയും മത്സ്യത്തിന്റെയും സാമ്പിളുകൾ ശേഖരിച്ച് പരിശോധന നടത്തുന്നതിന് നടപടി സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അതനുസരിച്ച് പ്രാഥമിക പരിശോധനയിൽ മത്സ്യക്കുരുതിയുടെ സുപ്രധാന കാരണം രാസമാലിന്യത്തിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യത്താൽ ജലത്തിലെ പ്രാണവായുവിന്റെ അളവിൽ (<5 PPM)കുറവ് വന്നതും കൂടിയ തോതിലുള്ള കലക്കലും ആകാമെന്ന് മനസിലാക്കാവുന്നതാണ്. (Table:1).ഈ പ്രദേശത്തുള്ള കമ്പനികളിൽ നിന്നും പുറംതള്ളുന്ന രാസമാലിന്യങ്ങൾ വെള്ളത്തിൽ കലർന്നിരിക്കാമെന്ന് സംശയിക്കുന്നു. ജലത്തിലെ Pollutant, Heavy metal എന്നിവയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം സംബന്ധിച്ച റിപ്പോർട്ട് 3 ദിവസത്തിനകം ലഭ്യമാകുമെന്ന് കുഫോസ് അധികൃതരിൽ നിന്നും അറിയാൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്.

*Table:1- പ്രാഥമിക ജല പരിശോധന ഫലം

Water quality parameters	PLACE		
	Kothad region	Moolampilly region	Varappuzha region
pH	6.72	6.60	7.21
DO surface (ppm)	2.12	0.3	3.81
DO below surface (ppm)	1.14	1.3	3.08
Turbidity (NTU)	6.25	6.84	6.94

*(Sample collected and estimated by KUFOS)

തുടർന്ന് മദ്ധ്യമേഖല ഫിഷറീസ് ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ, എറണാകുളം (മേഖല) ഫിഷറീസ് ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ എന്നിവരുമായി ചേർന്ന് സംഭവ സ്ഥലത്തുള്ള കേജ് യൂണീറ്റുകൾ അന്വേഷണ സംഘം നേരിട്ട് സന്ദർശിച്ചു. പല യൂണിറ്റുകളിലും വിളവെടുപ്പിന് പാകമായിട്ടുള്ള മത്സ്യങ്ങൾ ചത്ത് പൊങ്ങിയിട്ടുള്ളത് നേരിൽ കണ്ട് ബോധ്യപ്പെട്ടു. ചില കേജ് യൂണീറ്റുകളിൽ ചത്ത മത്സ്യം നീക്കം ചെയ്തതായി മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ ഫാക്ടറികളോട് ചേർന്നിട്ടുള്ള നദിയുടെ ഭാഗവും സന്ദർശിച്ചു. മിക്കവാറും എല്ലാ ഫാക്ടറികളിലും ഔട്ട് ലെറ്റുകൾ നദിയിലേക്ക് തുറക്കുന്നുണ്ട്. ടി ഫാക്ടറികളിൽ നിന്നുള്ള വിഷമാലിന്യം തന്നെയാണ് മത്സ്യക്കുരുതിയ്ക്ക് കാരണം എന്ന് ബോധ്യമായിട്ടുണ്ട്. കൂടുതൽ കാര്യങ്ങൾ സാമ്പിൾ പരിശോധനാഫലം ലഭിച്ചാലെ വ്യക്തമാകുകയുള്ളു.

കൂടാതെ മിക്ക പ്രദേശങ്ങളിലും air breathing fishes ഉൾപ്പെടെ ചത്ത് പൊങ്ങിയത് കൂടുതൽ ആശങ്ക ജനിപ്പിക്കുന്നതാണ്. സ്ഥല സന്ദർശനം കഴിഞ്ഞ് ടീം അംഗങ്ങൾ കുഫോസിൽ നിന്നും രൂപീകരിച്ച വിദഗ്ദസമിതിയുമായി ചർച്ച നടത്തി. പഠന റിപ്പോർട്ടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഭാവി കാര്യങ്ങൾ തീരുമാനിക്കുന്നതിന് ബഹു. ഫിഷറീസ് മന്ത്രിയുടെ അധ്യക്ഷതയിൽ യോഗം വിളിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുന്നത് ഉചിതമായിരിക്കും.

തുടർന്ന് ഫിഷറീസ് ടീം അംഗങ്ങൾ രണ്ടായി പിരിഞ്ഞ് ഒരു ടീം ബഹു.വ്യവസായ വകുപ്പ് മന്ത്രി വിളിച്ച മീറ്റിംഗിൽ പങ്കെടുത്ത് മത്സ്യകർഷകർക്കും തൊഴിലാളികൾക്കും സംഭവിച്ച നാശനഷ്ടത്തിന്റെ ആഘാതം ബോധ്യപ്പെടുത്തി. അതേ സംഘം പിന്നീട് ജില്ലാ കളക്ടറെയും സന്ദർശിച്ച് സംഭവത്തിന്റെ നിജസ്ഥിതിയും കർഷകർക്കും തൊഴിലാളികൾക്കും ഉണ്ടായ നാശനഷ്ടത്തെക്കുറിച്ച് ബോധ്യപ്പെടുത്തി.

രണ്ടാമത്തെ സംഘം എറണാകുളം ഫിഷറീസ് കോംപ്ലക്സ് അവെയർനെസ് ഹാളിൽ വൈകീട്ട് 3 മണിയോട് കൂടി ദുരന്ത ബാധിതരായ മത്സ്യ കർഷകർ, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ, മത്സ്യത്തൊഴിലാളി യൂണിയൻ പ്രതിനിധികൾ എന്നിവരെ നേരിൽ കേട്ട് തെളിവെടുപ്പ് നടത്തി. പ്രസ്തുത യോഗത്തിൽ കർഷകരും, മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളും അവരുടെ ആവലാതികൾ അവതരിപ്പിക്കുകയും പരിതാപകരമായ അവസ്ഥയിൽ നിന്നും കരകയറുവാൻ നഷ്ടപരിഹാരം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ശക്തമായ നടപടികൾ ഉണ്ടാകണമെന്ന് ആവശ്യപ്പെടുകയും ചെയ്തു. ഇവരെല്ലാം തന്നെ ഉപജീവനത്തിനായി മത്സ്യകൃഷി ചെയ്യുന്ന സാധാരണക്കാരാണ്. പലരും ഈ ആവശ്യത്തിലേയ്ക്ക് ലോൺ എടുത്തിട്ടുണ്ട്. ആയതിന്റെ തിരിച്ചടവിന് യാതൊരു മാർഗ്ഗവും ഇല്ലാത്ത അവസ്ഥയാണ്. ലോണുകൾക്ക് മൊറൊട്ടോറിയം പ്രഖ്യപിയ്ക്കണമെന്ന ആവശ്യം ഉണ്ടായി. മത്സ്യകർഷകർ പരിപാലിച്ചിരുന്ന കൂടുകളിൽ പലതും വിളവെടുപ്പിന്

പാകമായിരുന്നതാണെന്നും അവരുടെ മക്കളുടെ വിദ്യാഭ്യാസ ചെലവുകൾക്കായുള്ള സമ്പാദ്യമാണ് നഷ്ടമായതെന്ന് മത്സ്യകർഷകർ അറിയിക്കുകയുണ്ടായി. പല ഘട്ടങ്ങളിലും ഫാക്ടറി മാലിന്യം മൂലം മത്സ്യം ചത്ത് പൊങ്ങാറുണ്ടെന്നും എന്നാൽ നാളിതുവരെ നിയമപരമായ പരിശോധനയും നടപടികളും ഉണ്ടായിട്ടില്ലെന്നും അവർ പരാതിപ്പെട്ടു. ടി പ്രദേശത്തെ ആവാസവ്യവസ്ഥ പുനരുജ്ജീവിപ്പിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രത്യേക പാക്കേജ് പ്രഖ്യാപിച്ച് നടപ്പിലാക്കണമെന്ന് മത്സ്യകർഷകരും തൊഴിലാളികളും ഏകസ്വരത്തിൽ ആവശ്യപ്പെട്ടു.

ഫീൽഡ് തല ഉദ്യോഗസ്ഥരിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ച പ്രാഥമിക കണക്കുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മത്സ്യകൃഷികളിലെ നാശ നഷ്ടങ്ങൾ വിലയിരുത്തിയപ്പോൾ 7,03,66,280/- (ഏഴ് കോടി മൂന്ന് ലക്ഷത്തി അറുപത്താറായിരത്തി ഇരുന്നൂറ്റി എൺപത് രൂപ മാത്രം) രൂപയുടെ നഷ്ടം സംഭവിച്ചതായി ബോദ്ധ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. പഞ്ചായത്ത് അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിവിധ മത്സ്യകൃഷിക്ക് സംഭവിച്ച നഷ്ടം പ്രാഥമികമായി വിലയിരുത്തി Annexure 2-5 ആയി ചേർത്തിട്ടുണ്ട്. പ്രസ്തുത പ്രദേശങ്ങളിൽ ഏകദേശം 150 ഓളം ചീനവലകൾ പ്രവർത്തിക്കുകയും ഉപജീവനത്തിനായി ഇതിനെ ആശ്രയിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. പുഴയിലെ മത്സ്യ സമ്പത്ത് പൂർണ്ണമായി നഷ്ടപ്പെട്ട സാഹചര്യത്തിൽ ആയത് പുനരുജ്ജീവിക്കുന്നതുവരെ മത്സ്യത്തൊഴിലാളി / അനുബന്ധ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെ ഉപജീവനത്തിനായി 3 മാസത്തെ നഷ്ടം 6,51,94,500/- (ആറ് കോടി അൻപത്തൊന്ന് ലക്ഷത്തി തൊണ്ണൂറ്റി നാലായിരത്തി അഞ്ഞൂറ് രൂപ മാത്രം) രൂപയായി വിലയിരുത്തി Annexure 6-9 ആയി വിശദമായി ചേർത്തിട്ടുണ്ട്. ആയത് ഒറ്റനോട്ടത്തിൽ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

മത്സ്യകൃഷിയിൽ നാശ നഷ്ടം സംഭവിച്ച മത്സ്യകർഷകർക്കും ഉപജീവന മാർഗ്ഗം നഷ്ടപ്പെട്ട മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്കും നൽകേണ്ടതായ നഷ്ട പരിഹാരം

മത്സ്യകർഷകർ (കൂടുകൃഷി) Embankment Breeding Unit)	210 കൂടുകൃഷി, 5 ha കുളം യൂണിറ്റ്, 0.4 ha embankment	70366280
മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ (ചീനവല, കുറ്റിവല തൊഴിലാളികൾ ഉൾപ്പെടെ)	2248 (Registered) + 58 (Non-registered) @ 350/day for 25 days in a month for 3 months)	60532500
മത്സ്യ അനുബന്ധ തൊഴിലാളികൾ	518 @ 300/day for 25 days in a month for 3 months	4662000
Total		**135560780**

ശുപാർശകൾ

1. ETP മോണിറ്ററിംഗിനായി കുഫോസ്, ഫിഷറീസ് വകുപ്പ്, പൊല്യൂഷൻ കൺട്രോൾ ബോർഡിലെ അംഗങ്ങളെ ഉൾപ്പെടുത്തി ജില്ലാ കലക്ടർ ചെയർമാനായ മോണിറ്ററിംഗ് കമ്മറ്റി രൂപീകരിച്ച് മാസംതോറും Effluent ന്റെ അളവ് റിപ്പോർട്ട് ചെയ്ത് പബ്ലിഷ് ചെയ്യേണ്ടതും ഇത് പാലിക്കാത്ത പക്ഷം ഗ്രീൻ ട്രൈബ്യൂണലിൽ ഹർജി കൊടുക്കുന്നത് ഉൾപ്പെടെയുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കാവുന്നതാണ്. കൂടാതെ ഈ മേഖലയിലെ ഫിഷറീസ് മാനേജ്മെന്റ് കൗൺസലിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുത്തണം.

2. കുറ്റക്കാരെ കണ്ടെത്തുകയും കുറ്റക്കാർക്കെതിരെ ശക്തമായ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം കുറ്റകൃത്യം നടത്തിയവരിൽ നിന്ന് തന്നെ പ്രശ്ന ബാധിതർക്കായുള്ള നഷ്ട പരിഹാരം ഉറപ്പാക്കണം.

3. കുഫോസിന്റെ ഗവേഷണ റിപ്പോർട്ടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജൈവവൈവിധ്യ സമ്പത്ത് പുനസ്ഥാപിക്കാനായുള്ള പദ്ധതികൾ ആവിഷ്കരിക്കണം.

4. മത്സ്യവിഭവത്തിന്റെ പുനരുജ്ജീവനത്തിനായി പഞ്ചായത്ത് തലത്തിൽ മത്സ്യ പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങൾ തദ്ദേശ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളുടെയും, ഫിഷറീസ് മാനേജ്മെന്റ് കൗൺസലിന്റെയും സംയുക്ത സഹകരണത്തോട് കൂടി നടപ്പിലാക്കണം. കൂടാതെ ടി ദുരന്തബാധിത ജല പ്രദേശത്ത് മത്സ്യവിത്ത് നിക്ഷേപ പദ്ധതി ഊർജിതമാക്കണം.

5. ഉപജീവനം നഷ്ടപ്പെട്ട മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് മാസത്തിൽ 25 ദിവസം കണക്കാക്കി 350 രൂപ ദിവസേന നിരക്കിൽ 3 മാസത്തേക്കുള്ള ധനസഹായം വിതരണം ചെയ്യേണ്ടത് പരിഗണിക്കേണ്ടതാണ്. അനുബന്ധ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾക്ക് 300 രൂപ നിരക്കിൽ ഇത് ലഭ്യമാക്കുന്നതും അനുയോജ്യമായിരിക്കും. കൂടാതെ ദുരന്ത ബാധിതർക്ക് 3 മാസത്തേക്ക് സൗജന്യ റേഷൻ അനുദിക്കുന്നത് പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്.

6. ജനകീയ മത്സ്യകൃഷി, PMMSY പദ്ധതികളിൽ ഉൾപ്പെട്ട മത്സ്യകർഷകർക്കാണ് കൂടുതലും നാശനഷ്ടം സംഭവിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇവർക്ക് ഇൻപുട്ട് സബ്സിഡി നൽകി കൃഷി പുനരാരംഭിക്കുന്നതിന് പ്രത്യേക പാക്കേജ് അനുവദിക്കേണ്ടതാണ്. കൂടാതെ വിൽപന നടത്തി ലഭിക്കേണ്ടിയിരുന്ന തുകയുടെ ഒരു ഭാഗം ധനസഹായമായി നൽകുന്നത് ഉചിതമായിരിക്കും.

7. നാശനഷ്ടം സംഭവിച്ച മത്സ്യകൃഷിക്കായി കർഷകർ ബാങ്ക് ലോണായും, കെ. സി.സി ക്രഡിറ്റ് കാർഡ് മുഖേന എടുത്ത വായ്പകൾക്ക് മൊറോട്ടോറിയം പ്രഖ്യാപിക്കുന്നത് പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്.

8. പാക്കേജ് പ്രഖ്യാപിക്കുമ്പോൾ മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളായ കർഷകർ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുളളതിനാൽ ഒരാൾക്ക് ഏതെങ്കിലും ഒരു പാക്കേജിൽ മാത്രം ആനുകൂല്യം ലഭിക്കത്തക്കവണ്ണം അനുവദിയ്ക്കാവുന്നതാണ്.

സ്മിത ആർ. നായർ,
ഫിഷറീസ് അഡീഷണൽ. ഡയറക്ടർ (ഇൻ ചാർജ്ജ്)

സലിം എച്ച്,
ഫിഷറീസ് ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ (ഇൻലാന്റ്)

എം. താജുദ്ദീൻ,
ഫിഷറീസ് ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ (പ്രോജക്റ്റ്)

ഡോ. സോഫിയ മാർഗരറ്റ് ജോസഫ്,
ഫിഷറീസ് ഡെപ്യൂട്ടി ഡയറക്ടർ (മറൈൻ)

SL NO	UNIT NAME	NAME AND ADDRESS OF THE PRESENT OCCUPANT	EXTENT OF LAND	EXTENT OF LAND UTILISED	WHETHER PATTA LAND OR NOT	PRESENT ACTIVITY	DATE OF STARTING	IF ALREADY STARTED PRESENT STATUS	INVESTMENT (LAKHS)	EMPLOYMENT (NOS)	EXPORT	TURN OVER (LAKHS)	CONTACT NUMBER	
1	PHILISUSA INDUSTRIES	MODISSERIL HOUSE, CHANGAMPUZHA NAGAR POST, EDAPPALLY	28.5	28.50		R.G.S powder, Sulphur Bentonete, Sulphur powder	04-12-2010	Working	25	11		50	9388607849	yes
2	TRAVANCORE POLYMERS	Shahul Hameed C A, Chirackakudy House, Kandanthara, Allapra	15	15.00		U.F.Resin	17-11-2014	Working	27	6		50	7736088417	yes
3	Southern Minerals and Chemicals	MODISSERIL HOUSE, CHANGAMPUZHA NAGAR P.O. COCHIN -682033	27.223	27.22		Sulphur, N.e.c	01-09-2000	Working	46.00	16		45	9388607849	yes
4	MARKSMEN MARINE PRODUCTS PVT LTD	503, BAITHU AMMAN, KANIMANGALAM.P.O	97.087	97.09		Sterilized fish meal and oil	04/09/2015	Working	30	8	YES	105	8129270000	yes
5	PARAKKAL INDUSTRIES	P V ELDHO S/O P I VARKEY PARAKKAL HOUSE THURITHISSERY MAIKAD.P.O. PIN 683590	23	23.00		Organic Fertilizer/manures, N.e.c	15/07/2011	Working	25	7		80	9895804040	yes

6	Varkey's Industries	P V ELDHO S/O P I VARKEY PARAKKAL HOUSE THURITHISSERY MAIKAD.P.O. PIN 683590	7	7.00		Mucosa from Animal guts	10-04-2008	working	45	9		80	9895804040	yes
7	Biocon Organics Pvt Ltd	GEORGE EPHRIAM,AmbookenHouse,ChurchView,poyya,thrissur	85	85.00		Bone Crushed/ Powder	05/11/2004	Working	100	12		600	9387880801	yes
8	SOUTHERN COMPOSITES PVT LTD	NADUVILE PARAMBIL FRANKLIN GARDENS KUTTIKKATTUKARA	50	50.00		Polymers & Chemicals	29-12-2000	Working	55	15		60	9446592655	yes
9	SUD CHEMIE INDIA PVT LTD	24 , Aradhana Enclave ,Ground Floor, Ramakrishnapura, New Delhi 110066	2152	2152.00		Catalyst, Chemical	01/07/1969	Working	800	157		2000	9447007867	yes
10	Super Arc Electrodes	Lakshmi prabha 31)2287 A Kuthapadi Temple Road Thammanam 682032	10	10.00		Electrodes, Graphite Rods	13/10/2015	Working	32	2		5	4846572501	yes
11	YEOMAN BONE AND ALLIED PRODUCTS	Kudiyiruppil House Malady .P.O.Mattannoor	55.5	55.50		Crushed Bone	02-06-2003	Working	100	18		800	9847322337	yes
12	Alliance Marine Products	ABDHUL LATHEEF,Kulangara Thottathil House South VellarappillySreemoolanagaram	180	180.00		Fish Meal	03-04-2020	WORKING	900	20		400	9447130157 884889819	yes

13	INDO GERMAN carbons limited	M M ABDHUL BASHEER,57/3 old mosque road Edayarbinanipura m.p.o.	273	273.00	PATTA	Activated carbon	22-06-1998	Working	150.00	91		1500	9847286900	yes
14	Southern Carbons Pvt.Ltd	Kavalakatt house 29 Changampuzha Nagar P O	118	118.00		processing of fish(high pro feeds)	01-01-1999	Working	25	6		50	9995821114	yes
15	SUNRISE TSR FACTORY	Thenamakkal House Kanjirappilly.P.O.Kottayam	250	250.00		Crumb rubber	07-04-2010	Working	100	9		400	9447159300	yes
16	Kochi Plast Solutions Pvt Ltd	Sreeshanthibhavan Pournami Lane ThaikkattukaraAluva	100	100.00		Covers, Plastic	01/03/2017	Working	150	5		100	9447032535	yes
17	Marysadan Infra Projects Pvt Ltd(Mercum)	Adampayil house South KALAMASSERY 682033	164	164.00		Tar Mixing, Concrete Ready Mix, Concrete Produvts, Waybridge	23-11-2021	Working	75	8		1500	9447076141	yes
18	RUBBER O MALABAR PRODUCTS PVT LTD	MATTUMMAL HOUSE POST OFFICE ROAD,SHORANUR.PO,PALAKKAD,PIN 679121	200	200.00		Belt, Conveyor / Trasmission, Rubber	16-05-2011	Working	450	129		2000	9349055006	yes
19	Neptune Ready Mix Concrete Pvt Ltd	Plot No VI/58&59, Industrial Devt Area, Edayar , Muppathadam P O, Kochi 683110	100	100.00		Concrete Products, N.e.c	20/05/2002	Working	100	49		800	9388689402	yes
20	G K GASES AND CHEMICALS	PRETHISH KOVOOR,KOVOOR HOUSE LF LINE ALUVA	100	100.00		Amonnium hydroxide and anhydorus ammonia	22-09-2000	Working	30	15		75	9846053394	yes

21	TMS LEATHERS	THOPPIL HOUSE,MANNAM P.O,NORTH PARAVOOR ERNAKULAM-683520	352	352.00		Leather, N.e.c	26/11/2004	Working	50	41		100	9446570548	yes
22	Alpharub Crumb Rubber Pvt Ltd	RAJIVE JOSEPH THARIAN,HNo.XII/597 Urumbath House High Range BangalowAluva	200	200.00		Natural rubber field - coagulum to CR/BR/ISNR	01/04/2013	Working	209	15		500	9539007922	yes
23	MALAYA RUB TECH INDUSTRIES	MALAYA RAINBOW CASTLEE IN STADIUM ROAD PALARIVATTOM PIN.682025	375	375.00		R.m.natural Rubber	21-08-2008	Working	39	19		200	9447056780	yes
24	JBS INTERMIX AND RUBBER PRODUCTS PVT.LTD	THAMARACHALIL HOUSE,,SIYAD MANZIL,14,KALAMASSERY,COCHIN,KERALA-682022	125	125.00		Tread rubber, Precured rubber, vulcunisation solution & gum	08/08/2010	Working	100	29		800	9846040120	yes
25	Cochin Minerals and Rutiles Ltd(CMRL)	SASIDHARAN KARTHA,P B NO.73,VIII/224,ALUVA	2560.75	2560.75		Synthetic Rutile, Ferric chloride, ferrous chloride,CEMOX	03/08/1989	Working	300	160		1500	9847081153	yes
26	CELLA SPACE LTD	VINOD,SREE KAILAS,57/2993,PALIYAM ROAD,ERNAKULAM	956	956.00	PATTA	Warehousing Services	24/05/2019	Working	100	85		700	9447796918	yes
27	ValethHightech Composited(P)Ltd	414, Sagarika No.94, Satyadev Avenue, MRC Nagar, Santhome, Chennai-600028	89.5	89.50		Fibre Glass Boat	10-01-2013	working	50	15		100	9249580605	yes

28	ESSAR ENTERPRISES	SAJI MON T S,Thenamakkal House kanjirappallyKottayam	40	40.00		Resin	02/05/2003	Working	50	6		75	9447159300
29	JinneesEnvio Chem	DA Edayar	177	177.00		Bar, Rods And Rounds, Iron /steel	05/07/2000	Working	75	10		55	9745120080

Brackish water Cage Culture

Annexure-2

Sl.No	Lsgd	Dept.Scheme		Private (Without Reg.&Licence)	Operational Cost	Standing crop(Kg)	Standing crop (Value)
		JMK	PMMSY		(in lakhs)		(in lakhs)
1.	Kadamakudy	42	5	21	74.7	37023	167.7
2.	Varappuzha	30	5	16	61.5	30207	133.6
3.	Cheranelloor	13	4	5	26.64	6444	21.28
4.	Mulavukad	0	1	2	3.66	435	1.35
5.	Cochin Corporation	5	1	1	8.46	11987	57.2
6.	Chittatukara	1	1	0	2.46	1731	14.44
7.	Vadakekkara	2	0	0	2.4	552	51.2
	Total	**93**	**17**	**45**	**179.82**	**88379**	**446.77**

Private Cages

Annexure-3

Cage	Private (Application not verified/Without Reg.&Licence)	Operational Cost (in lakhs)
Kadamakudy	55	66

Annexure-4

Brackish water Pond Culture

Sl.No	Lsgd	Dept.Scheme		Private (Without Reg.&Licence)	Operational Cost	Standing crop(Kg)	Standing crop(Value)
		JMK	PMMSY		(in lakhs)		
1.	Kadamakudy	1.2 Ha	0	1.8	1.44	2400	253960
2.	Cheranelloor	0	0.8 Ha	1.2	4.4048	1022	108840
	Total	**1.2 Ha**	**0.8 Ha**	**3 Ha**	**5.8448**	**3422**	**362800**

Annexure- 5

Embankment Culture

Sl.No	Lsgd	Dept.Scheme		Private (Without Reg.&Licence)	Operational Cost	Standing crop(Kg)	Standing crop(Value)
		JMK	PMMSY		(in lakhs)		
1.	Kadamakudy	0.4 Ha	0	0	1.44	160	16000
	Total	**0.4 Ha**	**0**	**0**	**1.44**		

Annexure-6

Chinese Net

Sl.No	Lsgd	Registered	Not Registered (Not verified)
1.	Kadamakudy	0	135
2.	Varappuzha	0	24
3.	Cheranelloor	0	16
4.	Mulavukad	0	10
	Total	**0**	**185**

Stake Net

Annexure-7

Sl.No	Lsgd	Registered	Not Registered
1.	Kadamakudy	0	2
2.	Varappuzha	0	0
3.	Cheranelloor	5	0
4.	Mulavukad	15	5
	Total	**20**	**7**

Annexure-8

Fishermen Family

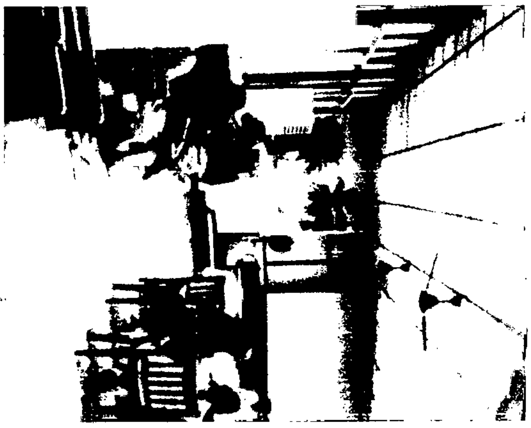
Sl.No	Lsgd	Registered	Not Registered	Amount
1.	Kadamakudy	560	10	14962500
2.	Varappuzha	1071	12	28428750
3.	Cheranelloor	200	31	6063750
4.	Mulavukad	200	0	5250000
5.	Cochin Corporation	100	5	2756250
6	Ezhikkara	117	0	3071250
	Total	**2248**	**58**	**60532500**

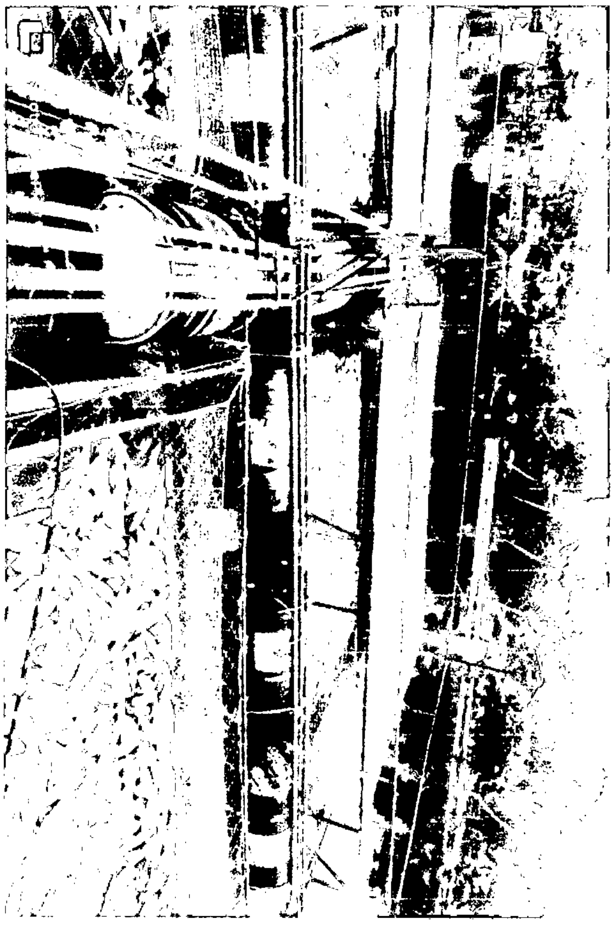
Annexure-9

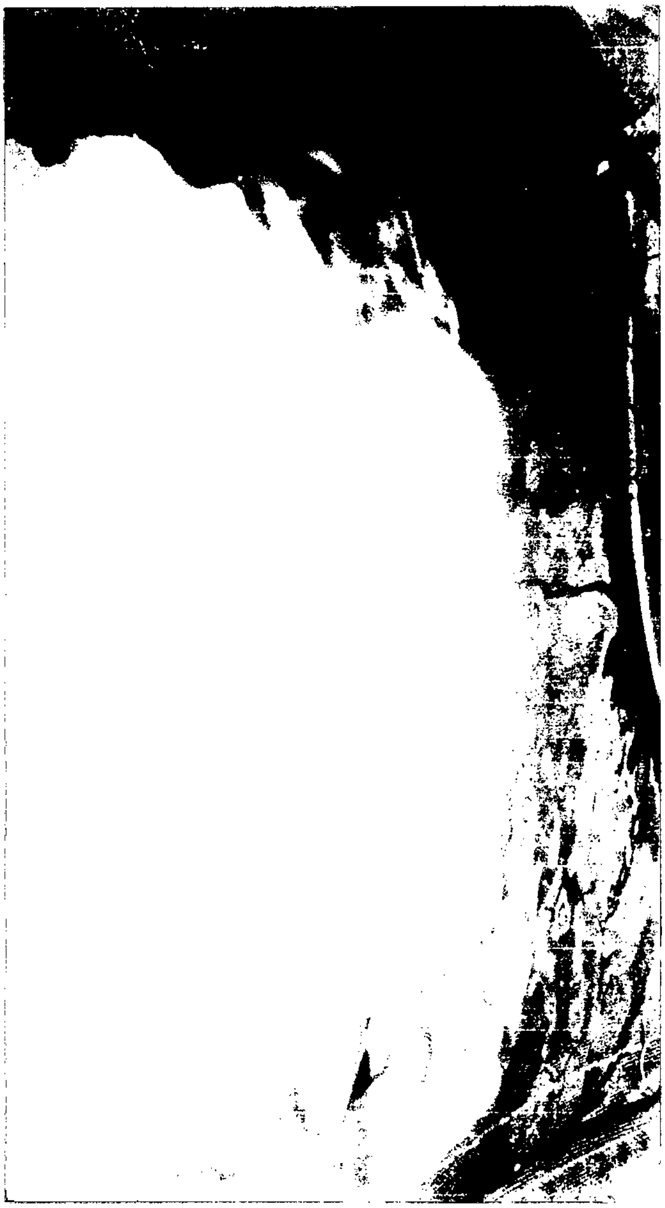
Allied Workers

Sl.No	Lsgd	Registered	Not Registered	Amount
1.	Kadamakudy	140	-	1260000
2.	Varappuzha	169	-	1521000
3.	Cheranelloor	50	-	450000
4.	Mulavukad	50	-	450000
5.	Cochin Corporation	20	-	180000
6.	Ezhikkara	89	-	801000
	Total	**518**		**4662000**

Photographs







APPENDIX- 02.

KERALA UNIVERSITY OF FISHERIES AND OCEAN STUDIES
കേരള ഫിഷറീസ്-സമുദ്രപഠന സർവ്വകലാശാല
PANANGAD P.O., KOCHI 682 506, KERALA, INDIA

☎0484- 2703782, Fax: 91-484-2700337; *e-mail*: utypanangad@kufos.ac.in , registrar@kufos.ac.in *website*: www.kufos.ac.in

Preliminary Report on the Mass mortality of fishes in Periyar River on 21.05.2024

As per the letter No. JDFEKM/136/2024/B1 dated 22.05.2024, the Joint Director, Fisheries (Central Zone), Directorate of Fisheries, Govt. of Kerala has requested the University to conduct a detailed study on the mortality of fish in Periyar river occurred on 21.05.2024. The University as per order No. GA8/3907/2024 dated 22.05.2024 has constituted an Expert Committee with the following members to conduct detailed investigation on the matter and directed to submit a preliminary report on or before 24.05.2024.

Dr. Binu Varghese, Asst. Prof., Dept. of Aquaculture - Chairman
Dr. Anu Gopinath, Prof. & Head, Dept. of Aquatic Environment Management – Member
Dr. M.K. Sajeevan, Head, Dept. of Fisheries Resource Management - Member
Dr. Devika Pillai, Head, Aquatic Animal Health Management - Member
Dr. M..P. Prabhakaran, Asst. Prof., Dept. of Aquatic Environment Management – Member
Shri. Saneer N.S., Fishing Technology Assistant - Member
Dr. Dinesh Kaippilly Professor & Registrar i/c. - Convener

The Committee members visited the sites on 23.05.2024 and collected water and fishes. As per direction of Hon'ble Vice Chancellor, the University had already collected samples on 21.05.2024 for conducting detailed study on the matter.

After detailed study, the Committee found that the recent fish kills are linked to the events after the opening three shutters of Pathalam regulator in the afternoon hours of 20.5.2024. However, local environmentalists intimated minor fish kills in the upstream area of the regulator on the previous day. The mass mortality was seen in the downstream stretches from early morning on 21.05.2024 onwards and it extended about 10 km.

Initial mortality due to poor water quality parameters led to mass mortality of aquatic fauna for many kilometres from the source on 20.05.2024. The water quality got further deteriorated due to this mass mortality and the system is yet to recover. The inhabitant fishes and those stocked in more than 100 cages in the river got killed in the event.

The sources of pollutants may be of organic / inorganic origin or both and the analysis on these aspects is prógressing at KUFOS labs. Certain critical tests will take at least a fortnight for getting the accurate results.

Basic water quality parameters like temperature, salinity, pH, dissolved oxygen and ammonia were analysed on the day of mass mortality and on the day after. These need to be compared with prior data of Pollution Control Board (PCB). PCB has promised that the data can be made available on 26.05.2024 and the comparative analysis will be incorporated in the final report. During the analysis, in general, lower dissolved oxygen level as low as 1.14 ppm, abnormally high values of ammonia i.e., 3.296 ppm & silicates to the level of 176.9 micro mole per litre, Sulphide to the level of 3.7859 ppm, Calcium to the level of 1250 ppm in some selected areas and low pH levels to the tune of 6.6 (which are undesirable traits as far as the water quality parameters for a healthy aquatic ecosystem are concerned) were observed. These can individually or collectively cause reduced health, stress and even mortality in aquatic organisms..

Analysis of hydrogen sulphide which is yet another critical undesirable water quality parameter which has the potential of killing fishes is also in progress in KUFOS labs. This will indicate the presence of organic load from certain specific origins. Likewise, ICPMS (Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry) analysis is also in progress at KIUFOS labs for finding out the presence of heavy metals, if any.

The analysis of CCTV footage from a few cage farm sites in Cheranelloor area showed very specific and most uncommon behavioural changes among the fishes both inside and outside the cages by midnight of 20.5.24. The fishes stocked in the cages were strugglingly jumping out of water with high rate of unrest. Even the air breathing fishes which are hardier than the normal fishes showed this kind of stress leading to mortality. Other aquatic organisms including shrimps, crabs and other invertebrates were also found dead in large number. This clearly indicates that the water must have contained some very undesirable compounds of organic or inorganic origin with the potential of making the fish highly stressed leading to sudden mortality. The fishes further showed sideways and erratic movements losing the balance in cages. Normally, the fishes gulp on the surface layers, if there exists anoxic conditions.

The people in the surrounding localities reported that they have observed erratic movements of fishes into the smaller canals or even to the embankments in order to escape from polluted waters. The mass mortality of fishes within a span of 2-3 hours indicates the presence of some pollutants in the water and our current studies will be able to throw light on these agents to a great extent.

Analysis of gills and gill filaments of the affected fishes showed necropsy and stained blood smears indicating the presence of certain toxic substances.

In this context, it is noteworthy to mention that during the meeting convened by Shri. P. Rajeeve, Hon'ble Minister for Industries on 23.05.2024, there was a pressing demand from the public for a comprehensive report on the biodiversity in the river with a comparative analysis of the old data. So, the need of the hour is to take precautionary measures to avoid such undesirable incidents in future.

It is further reported that there has been an allegation by local people on the duration / timing of shutter operations done during these days. Sudden mixing of upstream water and down stream water must have resulted in certain dynamic changes in the water quality. So, they are agitatedly demanding that strict monitoring and regulation by a competent authority with the support of scientific organisations is to be implemented to scientifically manage the opening and closing of shutters of the regulator bridge. Obviously, the operations of shutters need to be regulated by considering the water quality aspects of the upstream and downstream regions of the river using the data generated by KUFOS.

It is reported that there are at least half a dozen poultry meal factories in the region generating foul and irritating off odour resulting serious social concerns. The process of the plant operations, protocols and the associated inputs involved along with the products and bye products outflow are to be seriously investigated to find out the probable pollutants, if any.

It is also reported that at certain outlet points the committee observed some yellow coloured powder like substances suspecting the presence of direct release of sulphur into the water body.

It may be noted that fishes are reared at the density of 20 to 30 kg/m^3 in cages and even a slight change in water quality / health of the animal / environmental parameters / host pathogen dynamisms will contribute to the sudden death of fishes.

To conclude, KUFOS recommends a real time monitoring and regular sampling system in Periyar river throughout the year to avoid this kind of incidences in future. We can install water quality checking probes in different parts of river permanently which will enable continuous monitoring of water quality parameters. The University has successfully demonstrated its capacity in Vembanad lake monitoring studies which were compiled scientifically and handed over the same to the Hon'ble Chief Minister and Fisheries Minister of Kerala.

Hence, the committee unanimously recommends to allocate a special fund for Periyar River monitoring in terms of pollution, biodiversity index, carrying capacity and absolute ecosystem health.

Sd/-

Registrar i/c.