आत्मा लातूर, पुरस्कृत प्रशिक्षण कार्यक्रम

शेततळयातील मत्स्य संवर्धन

दि. २७ ते २९ फेब्रुवारी, २०२४

प्रशिक्षण पुस्तिका

महाराष्ट्र पशु व मत्स्य विज्ञान विद्यापीठ, नागपूर

मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय, उदगीर

जि. लातूर ४१३५१७

शेततळ्यातील मत्स्यसंवर्धन

प्रशिक्षण पुस्तिका

सन 2024

सहभाग

प्रशिक्षण कार्यक्रम	:	**शेततळयातील मत्स्य संवर्धन**
अर्थ सहाय्य	:	**कृषी तंत्रज्ञान व्यवस्थापन यंत्रणा (आत्मा) लातूर**
कालावधी	:	**दि. २७ ते २९ फेब्रुवारी, २०२४**
प्रकाशक	:	**डॉ. बा. रु. खरटमोल** सहयोगी अधिष्ठाता, मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय,उदगीर जि.लातूर
प्रशिक्षण समन्वयक	:	**डॉ.अ.सु.कुलकर्णी** सहाय्यक प्राध्यापक मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय,उदगीर जि.लातूर
संपादकीय समिती	:	**डॉ.बा.रु.खरटमोल** (सहयोगी प्राध्यापक) **श्री.वि.भा.सुतार** (सहाय्यक प्राध्यापक) **श्री.अ.तु.मरकड** (सहाय्यक प्राध्यापक) **डॉ.अ.सु.कुलकर्णी** (सहाय्यक प्राध्यापक) **श्री.सं.ना.कुंजीर** (सहाय्यक प्राध्यापक)
अक्षर जुळवणी व मुखपृष्ठ	:	**श्री.चं.ग.मादळे** **श्री.नि.भि.बिरादार**

अनुक्रमणिका

अ.क्र.	विषय	लेखक	पान क्र.
१	मत्स्य संवर्धन योग्य माश्यांच्या विविध जातींची ओळख	डॉ.बा.रु.खरटमोल	
२	शेततळयात मत्स्यबीज उत्पादन व मत्स्य व्यवसायाची संधी	श्री.स्व.शि.घाटगे	
३	मत्स्य संवर्धनाची पूर्वतयारी व बीज संचयन	श्री.सं.ना.कुंजीर श्री.वि.वि.बनसोडे श्री.ज.सु.टिपले	
४	मत्स्य संवर्धन तलावासाठी उपयुक्त पाणी व मातीचे गुणधर्म	श्री.मि.म.गिरकर डॉ.सु.दा.मेश्रे डॉ.रा.व्यं.भोसले	
५	प्लास्टिक (ताडपत्री) अस्तरीकरण तलावामध्ये मत्स्यसंवर्धन व व्यवस्थापन	डॉ.सो.रा.यादव डॉ.रा.व्यं.भोसले	
६	मत्स्य संवर्धनातील खाद्य व्यवस्थापन	श्री.वि.भा.सुतार श्री.वि.वि.बनसोडे श्री.ज.सु.टिपले	
७	मत्स्य व्यवस्थापनामधील आरोग्य व्यवस्थापन	डॉ.अ.सु.कुलकर्णी श्री.ज.सु.टिपले	

८	मासे काढणी, हाताळणी व विक्री व्यवस्थापन	डॉ.अ.तु.मरकड डॉ.सु.दा.मेश्रे श्री.वि.वि.बनसोडे	
९	शेततळयातील मत्स्य संवर्धनाचे अर्थशास्त्र	डॉ.अ.सु.कुलकर्णी डॉ.अ.तु.मरकड श्री.सं.ना.कुंजीर	
१०	शेतकरी गट निर्मिती तंत्र ...... उत्पन्न वृध्दीचा मंत्र	श्री.एस.व्ही.लाडके श्री.नि.बा.दुरुगकर	

मत्स्य शेती योग्य माशांच्या विविध जातीची ओळख

- डॉ.बी.आर.खरटमोल

सहयोगी प्राध्यापक

मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय,उदगीर

आपल्या देशात गोडया पाण्यातील मत्स्य शेतीचे आधुनिक तंत्रज्ञान उपलब्ध असल्याने सध्या मत्स्यशेतीचे खूप महत्व वाढत आहे. मत्स्य शेती योग्य विविध जाती भारतात संवर्धन केल्या जातात. त्यात प्रमुख्याने इंडियन मेजर कार्प म्हणजेच या जातीच्या माश्यांना भारतात तसेच भारताबाहेर खूप मागणी आहे. इंडियन मेजर कार्प या जातीच्या माश्यांमध्ये प्रामुख्याने कटला,रोहू,आणि मृगल या तीन जाती आहेत.

१. कटला :

कटला हा मासा जलद गतीने वाढणारा असून या माश्यांचे तोंड मोठे असून वरच्या बाजूला वळलेले असते. म्हणून हा पाण्याच्या पृष्ठभागाला आढळतो. हा मासा पाण्याच्या पृष्ठभागाजवळचे अन्न खातो. हया माशाची वाढ खूप झपाटयाने होते. हया माश्याचे तोंड वरच्या बाजूला वळलेले असल्यामुळे पृष्ठभागामधील अन्न खाणे कटला माश्याला सोपे जाते.

हा मासा पृष्ठभागातील व कांही प्रमाणात मधल्या थरातील प्राणी प्लवंग खातो. या माश्यांचे डोके रुंद व मोठे असते. मधले शरीर रुंद व फुगीर असते. पाहिल्या वर्षी तो वजनाने १ ते १.५ किलो एवढा वाढू शकतो, हया माश्यांची वाढ १२५ सें.मी. पर्यंत होवून शकते.

२. रोहू :

रोहू या माश्याची वाढ सुध्दा झपाटयाने वाढून मत्स्य शेतीसाठी किफायातशीर ठरणारा मासा आहे. रोहू हा मासा पाण्यातील मधल्या थरात वाढतो. हा मासा पाण्यातील मधल्या थरातील

अन्न खातो. हा मासा तळाजवळील अन्न त्यांच्या, अरुंद व किंचीत खाली वळलेल्या तोंडाने खाऊ शकतो. हया माश्याचे खाद्यात प्रामुख्याने, वनस्पती, प्लवंग, चिखलातील सेंद्रिय अन्नकण व पाणवनस्पती येतात.

रोहू या जातीच्या माश्याच्या खालचा ओठ जाडसर व मऊ तसेच दातेरी किनारीचा असतो. या माश्याला वरच्या जबडयाजवळ दोन लहाने मिशा असतात. रोहू हया माश्याचे वजन पहिल्या वर्षी ६०० ते ९०० ग्रॅम भरते.

३.मृगल :

मृगल या माश्याला पण स्थानिक बाजारपेठेत चांगली मागणी असून हा मासा पण जलदगतीने वाढतो. परंतु कटला व रोहूचा तुलनेत कमी. मृगल हा मासा प्रामुख्याने पाण्याच्या तळावरील चिखलातील सेंद्रिय अन्न पदार्थ, पानवनस्पती तुकडे, शेवाळ, प्राणी प्लवंग खातो. मृगल हा मासा पहिल्या वर्षी साधारण ६०० ग्रॅम पर्यंत वाढतो.

४.एक्झोटीक कार्प :

इंडियन मेजर कार्प या जाती खेरीज आणखीही बरेच मासे भारतातील हवामानात उत्तम रीतीने वाढतात. यामध्ये प्रामुख्याने चीनमधील साप्रिनस गवत्या,चंदेरा माश्यांचा समावेश होतो.

५. ग्रास कार्प (गवत्या मासा):

या माश्यांस आपण ग्रास कार्प म्हणून ओळखतो. हया माश्यांचे खाद्य प्रामुख्याने पाणवनस्पती व गवत आहे. तो यावर आपली उपजिवीका करता गवत्या या माश्यांचा उपयोग लतावात वाढणारे गवत नियंत्रण करण्यासाठी करण्यात येतो.

६. मांसभक्षक मासे :

मासंभक्षक माश्यांना स्थानिक बाजारपेठेत चांगली मागणी असून मत्स्यशेतीसाठी फायदेशीर ठरु शकतो.

७.मरळ :

पृष्ठवर व गुदपर लांब असणारे व शेपटीचा पर गोलाकार असलेले हे मासे खाण्यास रुचकर म्हणून ओळखले जातात. मरळ या जातीच्या माश्यांचा डोक्याचा आकार सापाच्या डोक्यासारखा असतो. हे मासे हवेतील प्राणवायू घेवू शकतात. हे मासे जिवंत स्थितीत विक्रीस पाठवता येतात. मरळ मासा मांस भक्षक असल्याने इतर जातीच्या माशांबरोबर यांचे संवर्धन करत नाही.

८. मागुर :

हिरवट तांबूस रंगाच्या या माशाचे डोके चपटे असते. याचा पृष्ठभागा लांब असतो. तसेच खुदपरी लांब असते. हा कॅट फिश जातीचा मासा आहे. हे मासे हवेतील प्राणवायू घेवू शकतात. तसेच कमी प्राणवायू असलेल्या पाण्यातही हे राहू शकतात. या माशाला बाजारात चांगली मागणी आहे.

९. गिफ्ट तिलापिया :

तिलापिया हया माशास कुठल्याही कमी जास्त वातावरणात वाढतो. तसेच ठराविक खाद्य लागते असे काही नाही. तिलापिया माश्यांचे प्रजनन फार झपाटयाने होते. त्यांच्या सततच्या वाढत्या संख्येमुळे मासा आकाराने कमी वाढतो व सतत वाढणारी संख्याा डोकेदुखीही ठरु शकते. जलद बीज आणि पिलांचे नराकडून होणारे संगोपन यामुळे हा मासा मेजर कार्प माशांशी स्पर्धा करतो. शक्यतो हा मासा एकलिंग संवर्धन पध्दतीत वापरणे हितार्थ ठरते.

शेततळयातील मत्स्यबीज उत्पादन व मत्स्य व्यवसायाची संधी

- श्री.स्व.शि.घाटगे

सहाय्यक प्राध्यापक
मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय,उदगीर

महाराष्ट्र राज्य हे लोकसंख्या व भौगोलीकदृष्टया भारतात तिसऱ्या क्रमांकावर असुन महाराष्ट्रातील मत्स्य व्यवसायाला अफाट नैसर्गिक साधन संपत्तीची जोड असल्यामुळे इतर राज्यापेक्षा चांगली संधी आहे. महाराष्ट्रराज्य भारताच्या सागरी मत्स्योत्पादनामध्ये तिसरे तर भूजल मत्स्योत्पादनामध्ये सहाव्या क्रमांकावर आहे. राज्याला ७२० कि.मी. चा समुद्र किनारा १,११,५१२ चौरस किलोमिटर सागरी खंड उतार क्षेत्र, ६०० कि.मी. नदीपात्र, ३,०९,५५७ हेक्टर तलाव व जलाशय क्षेत्र आणि ८० हजार हेक्टर निमखारे पाणी क्षेत्र मासेमारी आणि मत्स्य संवर्धनासाठी उपलब्ध आहे. राज्यामध्ये एकूण २० हजार मासेमारी नौका असून त्यापैकी १२ हजार यांत्रिक नौका आहेत आणि १८४ मासेमारी बंदरे आहेत. राज्याचे मत्स्योत्पादन हे मुख्यत्वे सागरी मासेमारी भूजलीय मत्स्योत्पादन होते.

सद्यस्थितीत नद्यांमध्ये नैसर्गिक मासेमारी व जलाशयांमधून मत्स्यबिज संचयन करून मासेमारी केली जाते. परंतु कृत्रीम तलावामध्ये सधन मत्स्य संवर्धन, शेततळ्यामध्ये मत्स्य संवर्धन, पिंजरा मत्स्य संवर्धन, पेन मत्स्य संवर्धन, इत्यादी उपलब्ध तंत्रज्ञानाचा वापर करून मत्स्य संवर्धनास अजुनही सुरवात झालेली नाही. उपलब्ध नैसर्गिक साधनसंपत्तीमध्ये या तंत्रज्ञानाचा वापर करून मत्स्य व्यवसाय व मत्स्य संवर्धनाला दिशा मिळेल व

मत्स्योत्पादनामध्ये वाढ होईल यातून मत्स्य व्यवसायाशी निगडीत जोडव्यवसायांना चालना मिळेल व बेरोजगारांना रोजगार उपलब्ध होऊन त्यांचा आर्थिक स्तर उंचावेल.

जलाशयातील मत्स्योत्पादनाचा अभ्यास केला असता राष्ट्रीय पातळीवरील जलाशयीन मत्स्योत्पादनाची सरासरी २० किलो/हेक्टर इतकी आहे. महाराष्ट्र राज्य जलाशयीन मत्स्योत्पादनाची सरासरी ही राष्ट्रीय पातळीपेक्षा कमी आहे. मत्स्यबीज संचयनातील विस्कळीतपणा आणि संचयनातील मार्गदर्शक तत्वांचा अभाव ही जलाशयातील मत्स्योत्पादन वाढीतील प्रमुख अडथळा ठरणारी कारणे आहेत. मत्स्यबीजांचे प्रमाणाबाहेरील संचयन किंवा प्रमाणापेक्षा कमी संचयन, कमी आकाराच्या मत्स्यबीजांची साठवणुक, कमी आकाराच्या माशांची मासेमारी, संचयनातील आणि मासेमारीतील विषमता अशा मत्स्योत्पादनाच्या घटीस कारणीभूत ठरलेल्या बाबी आहेत.

यामुळेच असे म्हणावेसे वाटते की, मत्स्यबीजांना मत्स्यबोटुकल्यांच्या आकारापर्यंत वाढवण्याकडे वेळीच लक्ष पुरविणे गरजेचे आहे. जेणेकरून अशा मत्स्यबोटुकल्यांना जलाशयात साठवणुक किंवा संचयन करता येईल. मत्स्यबोटुकल्यांचे जलाशयातील योग्य प्रमाणात आणि योग्य आकारात संचयन हेच जलाशयातील भरघोस मत्स्योत्पादनाचे खरे सुत्र आहे.

राज्यांतील जलाशयांतून मिळणारे सरासरी मत्स्योत्पादन हे अत्यंत अल्प असून ते वाढविणे गरजेचे आहे. जलाशयातील मत्स्यसंवर्धनातून मत्स्योत्पादन वाढविणे शक्य आहे. सध्या मिळत असलेले २० ते ५०

किलो प्रति हेक्टर मत्स्योत्पादन २०० ते ३०० किलोंपर्यंत वाढविणे सहज शक्य आहे. याकरिता ठराविक आकाराचे मत्स्यबीज ठराविक संख्येमध्ये संचयन करणे जरूरीचे आहे.

मत्स्य संवर्धनासाठी सर्वात महत्वाची आवश्यक असलेली बाब म्हणजे संवर्धन योग्य मत्स्यबीजांची उपलब्धता. आपल्या देशात प्रामुख्याने भारतीय प्रमुख कार्प म्हणजेच कटला, रोहु व मृगळ यांचे संवर्धन केले जाते. मत्स्य बीज संगोपन आणि मत्स्य संवर्धन हे दोन महत्वाचे टप्पे आहेत. मत्स्य उत्पादन व उत्पादकता ही मत्स्यबीजाची गुणवत्ता व साठवणूकीचे प्रमाण यावर अवलंबून असते. सध्या महाराष्ट्रात २९ मत्स्यबीज उत्पादन केंद्रे असून तिथे भारतीय प्रमुख कार्प माशांच्या १२३५ दसलक्ष मत्स्यजिऱ्यांची पैदास करता येणे शक्य आहे. परंतु यातील बहुतेक मत्स्यजिऱ्यांना बोटुकल्यांच्या आकारापर्यंत वाढवण्याची कोणतीच सुविधा उपलब्ध नाही. जेणेकरून अशा बोटुकल्यांना जलाशयात संचयन करता येईल. बरेचसे मत्स्यजिरे खाजगी क्षेत्रातील मत्स्यसंवर्धनासाठी वापरले जाते. शासकीय विभाग आणि सहकारी संस्था यांच्याकडे जलाशयातील मत्स्योत्पादनाची जबाबदारी आहे परंतु त्यांच्याकडे आवश्यक इतक्या मत्स्यबोटुकल्यांची वाढ करावयास लागणाऱ्या मुलभूत सुविधा नाहीत. एका अभ्यासनुसार महाराष्ट्रात जवळपास १४३२ दसलक्ष मत्स्यजीऱ्यांची तर मराठवाडयात ५७५ दसलक्ष मत्स्यजीऱ्यांची संवर्धनाकरीता आवश्यकता आहे. सद्यस्थितीत मराठवाडयामध्ये मत्स्यबिज हे इतर राज्यातून आयात करण्यात येत आहे. अभ्यासातून असे लक्षात आले आहे की बरेचदा आयात केलेले मत्स्यबिज

हे कमी दर्जाचे असते. तसेच खरेदी केलेल्या बिजांच्या संख्येत व प्रजातींमध्ये देखील मत्स्य शेतकऱ्यांची फसवणूक होते.

भारतीय प्रमुख कार्प माशांच्या कृत्रीमरित्या प्रजननासाठी प्रचलीत असणारी गोलाकार हॅचरी ही जास्त जागा व्यापणारी, खर्चिक व चालविण्यासाठी जास्त मनुष्यबळाची आवश्यकता असल्यामुळे या हॅचरीची संख्या कमी आहे. यामुळे मत्स्य व्यवसाय करणाऱ्यांना मत्स्यबिजांची वाहतूक ही खूप लांबून करावी लागते व त्यात मत्स्यबिजांच्या मरतुकीची संभावना खूप जास्त असते. या सर्व बाबी लक्षात घेऊन केंद्रीय गोडया पाण्यातील मत्स्य संवर्धन संस्थेने फायबर रीइनफोर्सड प्लास्टीक (एफ. आर. पी.) पोर्टेबल कार्प प्रजनन संच तयार केली व ती चालविण्याचे तंत्रज्ञान विकसित केलेले आहे. भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद, नवी दिल्ली यांनी या एफ. आर. पी. प्रजनन संच व त्याच्या तंत्रज्ञानास सन २००५ साली मान्यता दिलेली आहे.

या पार्श्वभूमीवर मराठवाडयातील मत्स्य शेतकरी, मच्छिमार संस्था व महिला बचत गट यांना एफ. आर. पी. हॅचरीच्या विकसित तंत्रज्ञानाचा वापर करून स्वयंरोजगार निर्मिती होईल व सद्यस्थितीत असलेल्या मत्स्यबिजांच्या तुटवडयात काही प्रमाणात घट होईल. तसेच मत्स्य शेतकऱ्यांना चांगल्या दर्जाचे, गरजेच्या संख्येत व आवश्यक त्या प्रजातींचे मत्स्यबिज उपलब्ध करून देण्यात एफ. आर. पी. हॅचरीच्या विकसित तंत्रज्ञानाचा मराठवाडयातील मत्स्य शेतकऱ्यांना भरपूर लाभ होईल व मत्स्योत्पादनात वाढ होऊन त्यांच्या वार्षिक उत्पन्नात भर पडेल.

तसेच पावसाच्या अनिश्चिततेमुळे शेतीचे सिंचन करणे अवघड होते आणि सिंचनाअभावी शेतीचे अतोनात नुकसान होते. हे लक्षात घेऊन भारत सरकरने कृषी मंत्रालयाअंतर्गत राष्ट्रीय फलोद्यान अभियान राबवून शेतकऱ्यांना शेततळी बांधण्यासाठी प्रोत्साहनाबरोबरच आर्थिक मदतही दिली आहे. या प्रकारच्या शेततळयांमध्ये पाणी साठवून सिंचनासाठी वापरण्यात येते.

या अभियानाअंतर्गत मराठवाडयात देखील विविध आकाराची शेततळी बनवलेली असून त्यांना प्लास्टीकचे अस्तरीकरण केले जाते व खोली साधारणपणे ३ ते ६ मी पर्यत ठेवली जाते. या शेततळयांचा वापर फक्त सिंचनासाठी पाणी साठविण्यकरीता केला जातो व साधारणपणे त्याव्दारे कुठलेही उत्पन्न मिळविले जात नाही. त्यामुळे असे चांगले जलस्त्रोत अर्थार्जन देण्यास असक्षम ठरतात. याच शेततळयांचा वापर मत्स्यबीज सचंयन करून मत्स्य बोटुकली व मत्स्य संवर्धनासाठी केल्यास शेतकऱ्यांच्या एकुण उत्पन्नास हातभार लागू शकतो.

मत्स्य संवर्धनाची पूर्वतयारी व मत्स्यबीज संचयन

- श्री.संतोष ना.कुंजीर
सहाय्यक प्राध्यापक,

. शेततळयामध्ये मत्स्यबीजापासून मत्स्य बोटकली पर्यंतचे संगोपन तसेच मत्स्य बोटकुलीपासून विक्री योग्य माश्यांचे संवर्धन हे तळयातील मातीच्या भौतिक रासायनिक व जीवशास्त्रीय गुणधर्मावर अवलंबून असते. भौतिक गुणधर्मात गुणधर्मात पीएच,सेंद्रिय कार्बन,उपलब्ध नत्र, उपलब्ध स्फुरद हे महत्वाचे घटक आहेत.

शेततळयामध्ये मत्स्यबीज संवर्धन करत असताना तळयात मत्स्यबीज सोडण्यापूर्वी मत्स्य तलावाची पूर्वतयारी शास्त्रीय पध्दतीने करणे अत्यंत महत्वाचे आहे. त्यामध्ये प्रामुख्याने तलावची दुरुस्ती, संहारक व निरुपयोगी मांशांचे निर्मुलन, तलाव सुलविणे, तलावाची नांगरणी, चुना व खताचा वापर योग्य रितीने करणे आवश्यक आहे.

शेततळयामध्ये मत्स्य संवर्धनाची पूर्वतयारी खालील प्रमाणे करावी.

तलाव सुकविणे व नांगरणी

- शेततळे प्लाटीक आच्छादन नसल्यास त्यातील संपूर्ण पाणी काढून टाकल्यांनंतर तलाव कमीत कमी २ ते ३ आठवडे उन्हात सुकविला पाहिजे.

- तळाला कमीत कमी १ ते २ से.मी. खोली पर्यंतच्या भागात भेगा पडल्या म्हणजे तळे कोरडे झाले असे समजावे.

- तळे सुकविलयानंतर तळे नांगरुन घ्यावे ज्यामुळे तळाची माती तापेल व त्यामधील दूषित वायू, किडे, निरुपयोगी किंवा उपद्रवी माशाची अंडी असल्यास त्याचा नायनाट होऊन सेंद्रिय पदार्थाचे विघटन होण्यास मदत होईल.
- तळयाचा तळ उंच सखल असेल तर तो एकसमान पातळीत करुन घ्यावा.

संहारक माशांचे निर्मुलन

- शेततळे प्लाटीक आच्छादन असल्यास व त्यात पाणी संपूर्णपणे काढता येत नसेल तर तलावात वारंवार जाळे फिरवून उपद्रवी मासे काढून टाकावेत.
- या उपायानेसुध्दा तळयात उपद्रवी मासे राहत असतील तर रासायनिक किंवा नैसर्गिक वनस्पतीजन्य विषाचा वापर कारावा यामध्ये प्रामुख्याने ब्लिचिंग पावडर, टी सीड केक यांचा समावेश होतो. यापैकी आपल्या भागामध्ये सहजासहजी उपलब्ध असलेल्या कोणत्याही एका घटकाचा वापर खालीलप्रमाणे करावा.

  नाव.......... प्रमाण (किलो/हेक्टर)

  मोहाची पेंड.........२०००—२५००

  डेरीस रुट पावडर....... १५—२०

  ब्लिचिंग पावडर (३० टक्के क्लोरीन)....३५०

  अनहायड्रस अमोयनिक........२०—२५ पीपीएम

तलावाला चुन्याची मात्रा देणे

- शेततळयामध्ये पाणी भरुन त्या पाण्याचा सामू तपासावा.
- पाण्याचा सामू हा साधारणपणे ७ ते ८.५ च्या दरम्यान असेल तर माशांची वाढ चांगल्या प्रकारे होते.
- तलावातील सामू ७ पेक्षा कमी असल्यास खालीलप्रमाणे चुन्याचा वापर करावा.

सामू.......................चुन्याचे प्रमाण (किलो/हेक्टर)

४—४.५................१०००

४.५ —५.५...........७००

५.५—६.५..............५००

६.५—७.५..............२००

- पाण्याचा सामू ८.५ पेक्षा जास्त असेल तर तो कमी करण्याकरिता जिप्सनचा वापर तज्ञांच्या सल्लानुसार करावा.

खतमात्रा :

- मत्स्यसंवर्धनासाठी सेंद्रीय आणि रासायनिक अशा दोन्ही प्रकारच्या खतांचा वापर केला जातो. मत्स्यबीजाच्या वाढीसाठी तलावात वनस्पती व प्राणीजन्य प्लवंगाची निर्मिती होणे अत्यंत आवश्यक आहे. सेंद्रीय खतांपैकी म्हणजे शेणखत शेणखताबरोबरच शेंगदाना पेंड,कंपोस्ट खत या खताचा वापर केला जाते. रासायिनक खतांमध्ये प्रामुख्याने युरीया, सिंगल सुपर फॉस्फेटचा वापर केला जातो.
- तलावाला योग्य प्रमाणात खतांची मात्रा दिल्यानंतर एक आठवडाभरात तळयातील पाण्याला फिकट हिरवा रंग आल्यानंतर मत्स्यबीजाची साठवणूक करावी.

किडयांचा नायनाट करणे :

- खत दिलेल्या तलावात बऱ्याच वेळा पानकिडे वाढलेले आढळतात. हे किटक मत्स्यबीजांच्या मरतुकीचे प्रमाण वाढविण्यास कारणीभूत ठरतात. म्हणून बीजांच्या रक्षणाकरिता हे पाणकिडे काढून टाकणे अत्यंत गरजेचे असते.

- पाणकिडयांची संख्या कमी प्रमाणात असेल तर मत्स्यबीज सोडण्यापूर्वी एक दिवस अगोदर बारीक घराचे जाळे वापरुन हे प्राण किडे काढून टाकावेत.

- पाणकिडयांची संख्या जास्त प्रमाणात असल्यास मत्स्यबीज सोडण्याच्या दोन दिवस अगोदर वातावरण ढगाळ नसेल, वाऱ्याचे प्रमाण कमी असेल त्यावेळी साबण व तेल यांच्या मिश्रणाचा फवारा करावा.

- पातळ तवंग पाण्याच्या पृष्ठभागावर जमा होऊन किडयांच्या श्वसनात अडथळा येऊन पाणकिडे मरुन पाण्याच्या पृष्ठभागावर येतात.

साबण व तेल यांचे मिश्रण खालील पध्दतीने बनविता येते. :

- **पहिली पध्दत :** केरोसीन १००—२०० लिटर/हेक्टर किंवा डिझेल ७५ लिटर/हेक्टर व साबणाची पावडर २—३ किलो/हेक्टर यांचे एकत्रित मिश्रण करुन फवारा करावा.

- **दुसरी पध्दत :** वनस्पती तेल ५६ किलो/हेक्टर व साबणाची पावडर १८ किलो/हेक्टर यांचे एकत्रित मिश्रण करुन फवारा करावा. फवारा हा पाण्याच्या संपूर्ण पृष्ठभागावर करावा.

अशा प्रकारे तलावाची पूर्व तयारी केल्यानंतर मत्स्यबीजांचे संचयन करावे.

मत्स्यबीजाचे अनुकुलन आणि साठवणूक :

मत्स्यबीज सोडण्याच्या अगोदर शेततळयातील अनावश्यक किटक,पान वनस्पती व मास भक्षक माशांची निमुर्लन झाल्याची खात्री करावी. प्रथम मत्स्यबीजाची पिशवी तळयामध्ये १५ ते ३० मिनिटे ठेवून द्यावी. त्यामुळे पिशवीतील पाण्याचे तापमान हे शेततळयातील पाण्याच्या तापमानसारखे होईल. नंतर पिशवी तोंड उघडून पिशवी मध्ये तळयातील थोडे पाणी टाकावे. ज्यामुळे तळयातील पाण्याचे गुणधर्म पिशवीतील पाण्याच्या गुणधर्मात एकरुपता येईल.अशा प्रकारे तळयातील पाण्याची पिशवीतील बीजास थोडीसी सवय झाल्यानंतर पिशवीचे तोंड तळयाचा पाण्यात बुडवून पिशवी वाकडी करावी,म्हणजे मत्स्यबीज स्वत:तून हळू हळू पोहून तळयाचा पाण्यात मिसळेल. पिशवीच्या तळाच्या खाचांमध्ये काही बीज अकडण्याची शक्यता असते, म्हणून बीज सोडल्यानंतर पिशवीत पुन्हा पाणी घेऊन ती चांगली हलवावी व अडकलेले बीज मोकळे करुन मग सोडावे. मत्स्यबीज शक्यतो थंड वेळी म्हणजेच सकाळी किंवा सायंकाळी सोडावे. साधारणत: ३० मी x ३०मी.आकाराच्या शेततळयामध्ये अंदाजे १००० मत्स्यबीजांचे संचयन करावे.

मत्स्य संवर्धन तलावासाठी उपयुक्त पाणी व मातीचे गुणधर्म

- श्री.मिलिंद म.गिरकर
सहाय्यक प्राध्यापक,

मत्स्यशेतीमध्ये पाणी व पाण्याचे व्यवस्थापन ही एक अतिमहत्वाची बाब असते. मत्स्यशेती करिता वापरण्यात येणारे पाणी निर्जंतुक व स्वच्छ करुन मत्स्य संवर्धनासाठी वापरण्यासाठी उपयुक्त ठरते. माश्यांसाठी सभोवतील पाणी व मातांचे गुणधर्म हे मासे वाढीसाठी उपयुक्त ठरतात. पाणी व माती यांच्या गुणवत्तेवर माश्यांची वाढ अवलंबून असते. त्यामुळे पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन करणे अत्यंत आवश्यक बाब आहे.

मत्स्य संवर्धनासाठी लागणाऱ्या पाण्याचे आणि मातीचे भौतिक व रासायनिक गुणधर्म आपण पाहू.

पाण्याचे भौतिक गुणधर्म :—

१. तापमान (Temperature)

भारत हा उष्ण कटिबंधात येणारा प्रदेश आहे. त्यामुळे सरासरी तापमान २५ ते ३५ सें. एवढे असते. संवर्धन तलावातील पाण्याचे तापमान २५ ते ३५ सें एवढे असावे.

२.सुर्य प्रकाश (Sunlight) :

संवर्धन तलावातील प्लवंग निर्मितीसाठी व वनस्पती वाढीसाठी सूर्यप्रकाशाची गरज असते. कारण कटला, रोहू व मृगल या माशांना खाद्यासाठी पाणवनस्पतीची आवश्यकता असते. संवर्धन तलावातील पाण्याची पारदर्शकता मोजण्यासाठी Secchi Disc. चा वापर करतात. पाण्याची पारदर्शकता ही ३५ ते ४० सें.मी. इतकी असावी.

३.पाण्याचा रंग (Colour) :

मत्स्य संवर्धन तलावाचा रंग हा संवर्धन काळापर्यंत साधारणपणे पाणी स्वच्छ व फिकट हिरव्या रंगाचे (झालर किंवा शेड) असावे. पाण्याचा रंग हा मातीच्या रंगासारखा नसावा.

पाण्याचे रासायनिक गुणधर्म :

१) प्राणवायू (Dissovle Oxygen) : माणसाला श्वसनासाठी जशी प्राणवायूची गरज असते. त्याच प्रमाणे माशांना श्वसनासाठी पाण्यात विरघळलेला प्राणवायू लागतो. मत्स्य संवर्धन तलाव योग्य पध्दतीने जर संवर्धनर करत आहात तर पाण्यात प्राणवायूचे प्रमाणे हे ५ ते ६ पीपीएम गरजेचे असून हे संपूर्ण संवर्धन कालावधी पर्यंत असावे. पाण्यातील प्राणवायूचे प्रमाण कमी असेल तर तलावातील पाणी बदलावे किंवा कृत्रिम यंत्र (एरियेटर) वापरावेत.

२) पाण्याचा सामू (pH) : मत्स्य संवर्धन तलावाच्या पाण्याचा सामू हा संवर्धन कालावधीपर्यंत ७.५ ते ८.५ एवढा असावा. पाण्याचा सामू हा ५

पेक्षा कमी असेल तर त्याला आम्लाधारी व ९ पेक्षा जास्त असल्यास अल्कधारी म्हणतात. पाण्याचा सामू हा अल्कधारी व आम्लाधारी असेल तर मांशाच्या आरोग्यावर तसेच त्यांचा वाढीवर देखील परिणाम करतो. पाण्याचा सामू आम्लाधारी असल्यास,पाण्यात ''जिप्सम'' वापरतात. संवर्धन तलावाच्या पाण्याचा सामू हा सकाळी,दुपारी व संध्याकाळी तपासून घ्यावा.

३) **कार्बन डायऑक्साईड (Carbon Dioxide) :** कार्बन डायऑक्साईड वायूची गरज ही पाणवनस्पतींना ''प्रकाश संश्लेषण'' साठी उपयोगी असते. या प्रक्रियेद्वारे पाणवनस्पती आपले अन्नसुर्यप्रकाशाच्या मदतीने तयार करतात. याच पाणवनस्वतींवर कटला, रोहू,मृगळ,कॉमन कार्प,गवत्या मासे इत्यादी जगू शकतात. कार्बन डायऑक्साईडचे पाण्यातील प्रमाण २० पीपीएम इतके असते.

४) **अमोनिया (Ammonia) :** अमोनियाचे प्रमाण मत्स्य संवर्धन तलावामध्ये ०.१ पीपीएम पेक्षा जास्त असू नये. जर प्रमाण हे जास्त असल्यास त्याचा परिणाम माशांच्या वाढीवर व आरोग्यावर होवून काही वेळा मोठया प्रमाणात माश्यांची मरतुक होते.

५) **हायड्रोजन सल्फाईड (Hydrogen Sulphide):** हा अत्यंत विषारी व घटक वायू मत्स्य संवर्धन तलावामध्ये माशांना घातलेल्या अतिखाद्याच्या कुजण्याने पाण्याच्या तळाशी निर्माण होतो. मत्स्य संवर्धन तलावामध्ये या वायूचे प्रमाण ०.००२ पीपीएम पेक्षा कमी असावे.

६) **अल्कलिनीटी(Alkalinity):** गोडया पाण्याची अल्कलिनीटी हि कॅर्बोनेट,बायकॅर्बोनेट आणि हायड्रोसील आयत इत्यादी घटकांवर अवलंबून

असते. मत्स्य संवर्धन तलावाची अल्कलिनीटी ७५—३००पीपीएम च्या दरम्यान असावी.

मत्स्य संवर्धन तलावासाठी लागणारे मातीचे विविध गुणधर्म :—

मातीच्या कणांचा आकार आणि रंग यांचा मातीच्या भौतिक वैशिष्टयात समावेश होतो. तळयाची उत्पादकता ही मातीच्या कणांच्या आकारावरुन ठरत असल्यामुळे हा एक अतिशय महत्वाचा गुणधर्म आहे. यामध्ये मातीमधील विविध आकाराचे कान उदा. वाळू, गाळ,चिकन माती यांचे प्रमाण मोजले जाते. मातीचे परीक्षण करताना मातीचे नमुने घेण्याकरिता नियोजित संवर्धन तळयामधील वेगवेगळया ठिकाणी ०.५ ते १.० मीटर खोल खड्डा खोदून मातीचे नमुने घेतले जातात.

स्पर्श पध्दत :

मातीच्या कणांच्या आकाराचे परीक्षण करताना प्रथम थोडया सुक्या मातीमध्ये योग्य प्रमाणात पाणी टाकून त्याचा गोळा तयार करावा आणि दोन बोटांमध्ये धावून झालेल्या स्पर्श, चिकटपणा आणि बोटांवर पडणारे डाग यावरुन ढोबळमानाने मातीच्या कणांचे पुढील प्रकार पडतात.

मोठे कण : टणक, गोळी होती नाही,डाग पडत नाहीत.

गाळयुक्त : फार टणक नाही,फार मऊपणा नाही, चांगली गोळी होते. बोटांना माध्यम डाग.

चिकन माती : मऊ स्पर्श, थोडया ओलसर स्थितीतही गोळी तयार होते, सहज तुकडे पडत नाही व बोटांना गडद डाग पडतात.

संचयन पध्दत :

या पध्दतीपेक्षा मोजमाप करावयाच्या दंडगोलामध्ये मातीचा नमुना घ्यावा आणि त्यात स्वच्छ पाणी ओतावे, नंतर ते १० ते १५ मिनिटे चांगले ढवळावे. विविध प्रकारचे मातीचे का खाली येवून आकारमानानुसार दंडगोलामध्ये साठवण्यास सुरुवात होते. साधारण १२ तासानंतर दंडगोलामध्ये वाळू, गाळ व चिकन मातीचे थर स्पष्टपणे दिसतात. थरांच्या जाडीवरुन मातीमधील वाळू,गाळ व चिकन मातीचे प्रमाण काढतात. त्याचप्रमाणे १० ते ४५ टक्के चिकन माती, ४० ते ४५ टक्के गाळ व १५ ते २० टक्के वाळू असलेली माती मत्स्य संवर्धनाकरिता योग्य समजली जाते करडया व काळसर रंग असलेल्या मातीला चांगल्या प्रतीचे मानले जाते. मत्स्य संवर्धन तलावाची जागा निवड करण्यापूर्वी त्याची पाणी संचयन क्षमता तपासून घ्यावी.

मातीचा सामू :

मातीचा सामू हा ७.६ ते ८.५ इतका असावा. मत्स्य संवर्धन तलावात पाणी व मासे सोडण्यापूर्वी त्याचा सामू तपासून घ्यावा. मातीचासामू हा ५ पेक्षा कमी असल्यास त्यात अग्रीकल्चर लाईम (चुनखडी) टाकावी किंवा जास्त असल्यास त्यात ''जिप्सम'' वापरावा.मातीचा सामू हा ७ ते८.५ इतका असावा.

ऑरग्यानिक कार्बन :

मातीमध्ये आढळणाऱ्या वेगवेगळया जीवाणू सुक्ष्मजीव यांचा एक मुख्य उर्जेचा स्त्रोत आहे. ऑरग्यानिक कार्बनचे प्रमाण मातीमध्ये १.५ ते २.५ टक्के इतके आणावे.

कार्बन/नत्र प्रमाण :

कार्बन/नत्राचे मातीतील प्रमाण हे २०.१ इतके असावे याचे प्रमाण योग्य ठेवल्याने कुजण्याची प्रक्रिया सुलभ रितीने सुरु राहते.

इतर घटक :

यामध्ये प्रामुख्याने नत्र,फोस्फरस आणि पोटॅश यांचा समावेश होतो. हे तिन्ही घटक वनस्पतीच्या वाढीसाठी अत्यंत उपयुक्त आहेत. यामध्ये फॉस्फेटचे प्रमाण १२० पीपीएम, नत्र ५०० पीपीएम पेक्षा जास्त जमावे.

मत्स्य संवर्धनातील खाद्य व्यवस्थापन

श्री.विजय भा.सुतार
सहाय्यक प्राध्यापक
श्री.विक्रांत वि. बनसोडे
अतिथी व्याख्याता
श्री.जयंता सु. टिपले
अतिथी व्याख्याता
मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय, उदगीर

मत्स्यसंवर्धन करत असताना खाद्य व्यवस्थापना हे अतिशय महत्वाचा घटक आहे. माशांची वाढ, रंग व रोग प्रतिकारक शक्ती हे सर्व खाद्यावरच अवलंबून असते. माशांना त्याच्या आवडीनुसार व त्यांच्या आकरानुसार खाद्य देणे गरजेचे असते. भारतामध्ये प्रामुख्याने भारतीय कार्प माशांचे संवर्धन केले जाते. संवर्धन करत असताना संगोपन संचयन व साठवणुक या तीन प्रकारच्या तलावाचा वापर होतो.

व्यवस्थापनामध्ये बीज सोडण्या अगोदर, बीज सोडतांना व बीज सोडल्यानंतर घ्यावयाची काळजी या गोष्टींचा समावेश होतो. व्यवस्थापनामध्ये सर्वात महत्वाचे म्हणजे तळयातील पाण्याचे व खाद्याचे नियोजन. तळयात मत्स्यबीज सोडल्यानंतर किंवा सोडण्याअगोदर पाण्याचे भौतिक, रासायनिक तथा जैविक घटकांचे परिक्षण करावे लागते. नैसर्गिक अन्नाचा तुटवडा पडू नये म्हणून खताची मात्रा दयावी लागते. अधिक योग्य वाढीकरीता पूरक खाद्य पूरविले जाते. सदर लेखामध्ये तळयातील पाण्याचे व खाद्याचे नियोजन कसे करावे याबाबत थोडक्यात माहिती घेवू.

अ) पाण्याचे नियोजन

तळयातील बीजाची वाढ ही मुख्यत्वे पाण्याच्या प्रतीवर अवलंबून असते. पाण्याची प्रत म्हणजे पाण्याचा सामू, आम्लता, जडपणा, विरघळलेल्या प्राणवायूंचे प्रमाण, प्लवंगसंख्या इ. हया प्रतिप्रमाणेच पाण्याची

खोलीही महत्वाची असते. सर्वसाधारणपणे कार्पस् व झिंगा संवर्धनाकरीता पाण्याची खोली एक ते अडीच मिटर एवढी ठेवावी. पारंपारिक शिंगी, मागूर व मरळ संवर्धनाकरीता तलावाची खोली ४०—५० सें.मी. एवढी देखील पुरेशी असते. सुधारित किंवा निमसुधारित पध्दतीमध्ये माशांची विष्ठा सतत पाण्यामध्ये पडत असते. त्याचबरोबर जास्त प्रमाणात टाकलेले खाद्य तलावाच्या तळावर साचते व कुजून पाणी दुषित होते. अशावेळी पाण्याची प्रत खराब होऊ नये म्हणून ठराविक योग्य वेळी पाणी बदलणे आवश्यक ठरते.

तलावाच्या पाण्यात सेंद्रिय पदार्थ कुजणे, वनस्पती प्लवंगाची बेसुमार वाढ, ढगाळ हवामान इ. कारणांमुळे पाण्यातील प्राणवायू कमी होण्याची शक्यता असते. विरघळलेला प्राणवायू कमी झाल्यामुळे मासे पृष्ठभागाजवळ येवून हवेतील प्राणवायू घेण्यासाठी धडपड करतात आणि प्राणवायू मिळण्याची क्षमता नसल्यामुळे मरू लागतात. अशावेळी ब्लोअर्समधून किंवा हवेच्या सुधारित यंत्राचा उपयोग करून पाण्यातील प्राणवायू विरण्याचे प्रमाण वाढवू शकतो. हे शक्य न झाल्यास पाण्याच्या पृष्ठभागावर जोरजोराने काठया मारतात किंवा पाण्यात पोहून पाणी हातापायाने वर उडवून वर खाली झाल्यावर देखिल पाण्यात हवेतील प्राणवायू विरण्याचे प्रमाण वाढू शकते. सेंद्रिय पदार्थ पाण्यामध्ये कुजत असेल तर ते काढून टाकावे. दूषित वायू हवेत बुडबुडाच्या रूपात तळाच्या चिखलात अडकून राहातो. बांबू अगर काठीच्या सहाय्याने तो चिखल ढवळला तर दुषित वायूंचे बुडबुडे पृष्ठभागाकडे येवून नाहिसे होतात.

वनस्पती प्लवंग बेसुमार वाढले असल्यास जनावराचे शेण व मूत्र तळयात जाणार नाही याची खबरदारी घ्यावी. गुरे पाण्यामध्ये डुंबत असतील तर त्यांना प्रतिबंध करावा. वनस्पती प्लवंगाची संख्या कमी करण्याचा जैविक उपाय म्हणजे सायप्रिनस मासे तळयात सोडणे, ते वनस्पती प्लवंग नष्ट करतात.

प्रखर उन्हाळयामुळे पाणी बाष्पीभवन क्रियेमुळे खुप कमी होते त्यामुळे खोली कमी झाल्यामुळे ते उष्णतेने लवकर तापते. हे तापमान सहन न झाल्याने व प्राणवायू कमी असल्याने मासे मरू लागतात. यावेळी पूर्वी बांधावर लावून ठेवलेल्या झाडांच्या सावलीचा उपयोग तापमान न वाढू देण्याकडे होऊ शकतो.

पाण्याला गढूळपणा मातीच्या सूक्ष्मकणांमुळे आला असेल तर श्वसनाचेवेळी पाणी कल्ल्यावर जातांना मातीचे कण आणि प्लवंग कल्ल्यात अडकून श्वसनाला अडथळा निर्माण होऊन मासे गुदमरून मरतात. यासाठी पाणी ढवळले जाणार नाही याची काळजी घ्यावी. पाण्यात गुरे शिरत असले तर त्यांना अटकाव करावा. सधन मत्स्यशेतीत माशांच्या आणि कोळंबीच्या योग्य वाढीसाठी कमीत कमी ८—१० दिवसांतून १५—२०: टक्के पाणी बदलणे आवश्यक असते.

१. **खताची मात्रा :** मत्स्य बोटूकल्या सोडल्यावर देखिल खताची गरज असते. तळयातील पाण्यात प्लवंग योग्य त्या प्रमाणात आहेत याची खात्री झाल्यावरच मत्स्यबीज सोडलेले असावे. हे मत्स्यबीज उपाशी असते म्हणून अन्न उपलब्ध असेल तर लगेच खायला सुरूवात करते. त्यामुळे प्लवंगाचे प्रमाण कमी होऊ नये म्हणून आणि बीजाला अन्नाची कमतरता पडू नये म्हणून बीज सोडल्यावर दर आठवडयाला एका गुंठयाला १० किलो ताजे शेण व अर्धा किलो सुपर फॉस्फेटचा वापर सुरू करावा. मात्र वनस्पती प्लवंग बेसुमार वाढले तर खताचा वापर बंद करावा. मात्र प्लवंगाचे प्रमाण अति नसल्यास खताचा वापर चालू ठेवावे.

२. **चुन्याची मात्रा :** खताच्या मात्रेबरोबर पाण्याचा सामू योग्य ठेवण्याकरीता चुन्याचा वापर करतात. साधारणत: बीज सोडण्याअगोदर २०० किलो व त्यानंतर गरजेनुसार चुन्याची मात्रा देतात.

३. **प्लवंगाच्या वाढीवर नियंत्रण :** वनस्पती प्लवंग पाण्यामध्ये बेसुमार वाढले असतील तर विरघळलेला प्राणवायू कमी होण्याची शक्यता असते. म्हणून नियंत्रणाकरीता मोरचूद १ भाग, प्रति दशलक्ष किंवा ८०० ग्रॅ. प्रति हेक्टर या प्रमाणात मात्रा तज्ञांच्या सल्ल्याने देऊ

शकतात. जैविक पध्दतीमध्ये चंदेरा हा चायनिज कार्प मासा तलावामध्ये सोडून प्लवंग निर्मीती नियंत्रीत राखली जाऊ शकते.

ब) पुरक खाद्यांचे नियोजन

नैसर्गिक उत्पादकता, खताच्या वापरामुळे वाढलेली उत्पादकता यांच्या जोडीला पुरक खाद्य पुरविल्यास माशांची वाढ झपाटयाने होते. यासाठी कांडलेल्या भातापासून व तेल वेगळे केलेल्या कोंडयाचा उपयोग खाद्य म्हणून करता येतो. तसेच शेंगा, तीळ, कोरटे, सुर्यफुलाचे बी यापासून खाद्यतेल व पेंड वेगळे होते. भाताचा कोंडा आणि पेंड यांचे समप्रमाणातील मिश्रण किंवा पशुखाद्य पुरक अन्न खाद्य म्हणून वापरता येते. सुधारित व निमसुधारित पध्दतीमध्ये माशांची वाढ ही पूर्णतः पूरक खाद्यांवर अवलंबून असते. पूरक खाद्य हे संवर्धन केल्या जाणाऱ्या माशांच्या जातीनुसार बदलते. कार्प जातीचे मासे हे शाकाहारी असल्यामुळे भाताचा कोंडा व शेंगदाणा पेंड याचे समप्रमाणातील मिश्रण खाद्य म्हणून वापरले जाते. इतर मासांहारी जातीच्या माशांच्या संवर्धनाकरीता प्राणीजन्य पदार्थांचा खाद्यामध्ये उपयोग केला जातो. झिंगा संवर्धनाकरीता ३५—४०: टक्के प्रथिने असलेले खाद्य शेवयारूपात पुरविले जाते. यामध्ये त्यांची पाण्यामधील आकारबध्दता टिकून राहण्याची क्षमता लक्षात घेतली जाते. आजकाल कार्प संवर्धनाकरीता तरंगणारे खाद्य ही कृत्रिमरित्या बनविले जाते. खाद्यांचे पुरविले जाणारे प्रमाण हे तलावातील माशांचे एकूण वजन व त्यांच्या वाढीच्या अवस्था यांवर अवलंबून असते. खाद्यांच्या योग्य नियोजनाकरीता आजकाल खाद्य पिशव्या किंवा ट्रेचा वापर केला जातो. जेणेकरून माशांना खाद्य कमी पडणार नाही किंवा शिल्लक राहून कुजणार नाही. पूरक खाद्य हे पाण्याच्या कडेकडेने समप्रमाणात टाकले जाते. खाद्य हे तलावाच्या सर्व सांधीकोपऱ्यामध्ये समप्रमाणात पसरले गेले आहे का याची काळजी घेतली जाते. खाद्य देण्याची वेळ ठरलेली असते ती शक्यतो बदलू नये. कोणत्याही संवर्धनामध्ये अर्ध्याहून अधिक खर्च खाद्यावर होतो म्हणून पूरक खाद्यांचे नियोजन हे काटेकोरपणे करावे.

कार्प माशाच्या १ हेक्टर जलक्षेत्रामध्ये संवर्धनाकरीता पूरक अन्न पूरविण्याचे प्रमाण ठरविण्याकरीता खालील कोष्टकाचा उपयोग होऊ शकतो (संचयन दर १०,००० बोटुकली प्रति हेक्टर)

महिना	माशाचे सरासरी वजन (ग्रॅम)	अंदाजित माशांचे एकूण वजन (किलोग्रॅम)	खादयाचे माशाच्या वजनाच्या तुलनेत प्रमाण	प्रतिदिन खादय (किलो)
१	२५ ते ४०	३००	५ टक्के	१५ ते २०
२	६० ते ८०	४००	५ टक्के	२० ते ३०
३	१२० ते १५०	७५०	४ टक्के	३० ते ४५
४	१८० ते २२०	१३००	३.५ टक्के	४५ ते ६०
५	२६० ते ३००	१९००	३ टक्के	६० ते ७५
६	३५० ते ४००	२५००	३ टक्के	७५ ते ८५
७	५०० ते ६००	३३००	२.५ टक्के	८५ ते ९५
८	७५० ते ८५०	४८००	२ टक्के	९५ ते १००
९	९०० ते १०००	५४००	१.५ टक्के	१०० ते १०५
१०	१००० ते १२००	६०००	१.५ ते १ टक्के	१०५ ते १२०

माशांना पुरविले जाणारे खादय हे त्याच्या सरासरी वजन, अंदाजित एकुण वजन, हवामानातील बदल, पाण्याची प्रत या विविध गोष्टीवर अवलंबून असते. माशाचे सरासरी वजन हातजाळयाचा वापर करून नमुना परिक्षणातून ठरविले जाते.

सधन मत्स्यशेतीमध्ये बीजाची गुणवत्ता, पाण्याचे व खादयाचे व्यवस्थापन योग्य रित्या हाताळल्यास प्रति हेक्टर जलक्षेत्रामधुन कमीत कमी ६ ते ७ टन मत्स्योत्पादन सहज मिळू शकते. सर्वसाधारण ६ ते ७ टन मत्स्योत्पादन मिळविण्याकरिता १० ते १२ टन इतक्या पुरक खाद्याची आवश्यकता असते.

मत्स्य शेतीमध्ये माश्यांना होणारे विवीध आजार व उपाय

डॉ.अ.सु.कुलकर्णी
सहाय्यक प्राध्यापक,
मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय, उदगीर

मत्स्य संवर्धनामध्ये तलावातील पाण्याच व्यवस्थापन, खाद्य व्यवस्थापन आणि माश्यांचे आरोग्य व्यवस्थापन हे महत्वाचे असून यावर मत्स्य शेतीचे य”ा अवलंबून असते. इतर प्राण्यांप्रमाणे माश्यांना इतर प्राण्यांप्रमाणे माश्यांना सुध्दा निरनिराळे आजार होतात. प्रामूख्याने माश्यांना जीवाणू आणि विषाणमुळे रोग उद्‌भवतात. याशिवाय बुरशी व कांही परजीवामूळे ही रोगांची लागण होते. रोगांची लागण झाल्यामूळे माशाची वाढ होत नाही. रोगांची तीव्रता जास्त असल्यास मासे मरतात, परिणामी मासळीच्या उत्पन्नात परिणामी मासळीच्या उत्पादनात घट होते. मत्स्य शेतीमध्ये हे नुकसान न होण्यासाठी विविध रोग व त्यावरील उपाययोजनाची माहिती असणे अतिशय महत्वाचे ठरते. त्यामुळे मत्स्यशेतीमध्ये माश्यांना होणाऱ्या प्रमुख रोगांची माहिती घेवू.

अर्ग्युलोसीस

मत्स्यसंवर्धन काळात प्रामुख्याने अर्ग्यूलस (Argulus) हा परजीव माश्यांवर हल्ला करतो. तलावामध्ये अर्ग्यूलसचा प्रादूर्भाव झाल्यानंतर मासे पाण्याच्या बाहेर उडया मारताना दिसतात. त्याचप्रमाणे काही लाकडी बांबू तलावात रोवल्यास मासे त्या बांबू तलावात रोवल्यास मासे त्या बांबूवर शरीर घासतात व बांबू सतत हालेलला दिसतो. ही लक्षणे दिसल्यानंतर लगेचच पोटॅशिअमपर, मॅंगनेट (किंवा मीठ) बज्याच ठिकाणी ब्युटॉक्स किंवा नुवान हे किटकनाशक लिटर प्रति

हेक्टरी या प्रमाणात वापरतात. ही रसायने प्रभावी असले तरीही अर्ग्युलसची तीव्रता पाहूनच वापरावे.

टेलरॉट व फिन रॉट :

परजीवांच्या इन्फेक्शमुळे मासे अशक्त होतात. अशावेळेस पाण्यामधील सूडोमोनस जीवाणूची लागण माशांना होते. या जीवाणूंच्या संसर्गामुळे माश्यांचे पर व शेपटी या भागात इन्फेक्शनची तीव्रता वाढू लागते. हळूहळू याचा संसर्ग शरीराच्या इतर भागात होतात व या इन्फेक्शनमुळे माश्यांच्या पराच्या बाजूला पांढरा दुधासारखा रंग दिसतो. ही लक्षणे दिसताच त्वरीत उपाययोजना कराव्यात. यामध्ये टेट्रासायक्लीन, क्लोरामफनीकॉल सारखी प्रतिजैविक माश्यांच्या खाद्यात ग्रॅम प्रति किलो मिसळून आठ हे रोगांच्या लक्षणे दिसल्यास कांही प्रमाणात पाणी बदलावे. या इन्फेक्शनची सुरूवात असल्यास कॉपरसल्फेट ची 1 : 2000 या प्रमाणात ट्रीटमेंट द्यावी. ॲक्रीफ्लेवीन किंवा फिनाझेथॅलची ट्रीटमेंट ही उपयुक्त ठरते. हा रोग न होण्यासाठी तलावातील पाण्याची गुणवत्ता चांगल्या प्रतीची असावी.

ड्रॉप्सी :.

हा रोग बऱ्याचदा कार्प माश्यामध्ये आढळतो. हा रोग प्सुडोमोनस पंकटाटा या जीवाणूमुळे होतो. माश्यांच्या पोटाच्या भागात द्रवपदार्थ तयार होतो. या जीवाणूंचा संसर्ग तलावातील इतर माश्यांना होवून मोठया प्रमाणात माश्यांची मरतुक होते. या रोगाच्या निवारणासाठी टेट्रासायक्लिन हे प्रतिजैविक वापरतात हे प्रतिजैविक 100 gm प्रति एक किलो माश्यांच्या खाद्यामध्ये टाकून दहा दिवस देतात. त्याचप्रमाणे हा रोग झालेल्या माश्यांना क्लोरोमायसेटिनच्या (mg @

गॅलन पाणी) च्या द्रावणाचे उपचार तीन ते सात दिवसाकरीता देतात पोटॅशिअम परमॅगनेट चा @ ५ मि.ग्रॅ. प्रति लिटर पाण्यात या प्रमाणात वापर करता येतो.

बुरशी रोग :-

गोडया पाण्यातील मत्स्य शेतीमध्ये जवळपास सर्व प्रकारच्या माश्यांना बुरशीचा रोग होत असतो. प्रामुख्याने सॅप्रोलेग्नीया प्रकारची बुरशी माश्यावर आढळून येते. सॅप्रोलेग्नियाचे हायफे किंवा फिलामेंटस माश्याच्या त्वचेमध्ये प्रवेश करतात व सर्व पेशी हळूहळू नष्ठ करतात. कालांतराने या रोगाची लागण वाढून मासे मृत्यूमुखी पडतात. . या रोगांचे लक्षणे म्हणजे माश्याच्या शरीरावर कापसारखे पांढरे डाग तयार होतात. हे डाग माशाच्या परांवर, कल्यावर, तोंडावर, डोक्यावर त्वचेवर येतात. माश्यांच्या अंडयावर व पिल्लावर सुध्दा या बुरशीची लागण होते. अंडी उबवण्याच्या टाकीमध्ये स्वच्छता ठेवली नसल्यास अंडयावर किंवा पिल्लांवर बुरशी ची लागण हाते. त्यासाठी गोदामामध्ये स्वच्छता ठेवणे गरजचे असते.

गिलरॉट :

कार्प व इतर मा”यांमध्ये गिलरॉट हा रोग आढळून येतो. हा रोग बुर”ीमुळे होत असून मासे झपाटयाने मृत्यु मुखी पडतात. या रोगाच्या उपचारासाठी 3 टक्के मीठाचे द्रावण किंवा पोटॅ”ाअम परमॅनेट द्राव 11:1000 या प्रमाणात वापरतात.

डाक्टैलोवायरस व गारौरोडक्टैलस :

गोडया पाण्यातोल कार्प व इतर मा”यांवर हेल्मिथ गटाचे डाक्टैलो वायरस व कौरोडाक्टैलस हे अतिसुक्ष्म परजीव हल्ला चढवितात. हे परजीव गोलाकार

काटेरी अंगाद्वारे मा”ांच्या त्वचेवर व पल्ल्यांवर चिकटून बसलेले असतात व जखमा करतात. हे परजीव मा”यांच्या कल्ल्यांमध्ये वाढतात व रक्तवाहिन्यांना नष्ट करतात. परिणामी मासे मोठया प्रमाणात मरतात. संसर्ग झालेले मासे पाण्याच्या पुष्ठभागावर तरंगतात. उपचारासाठी मीठाचे 2 टक्के द्रावणाचा वापरतात किंवा फॉर्मेलिन 1:5000 या प्रमाणात वापरतात. बाजारात उपलब्ध असलेले किटक ना”ाके उदा. बुटॉक्स 250 लि.प्रति एकर प्रमाणात प्रभावी होतो.

मत्स्य संवर्धनात घ्यावयची काळजी :

शेततळयातील किंवा मत्स्य तलावातील मत्स्य उत्पादन वाढण्यासाठी मासे निरोगी असणे गरजेचे आहे. त्याकरिता तलावातील पाण्याची गुणवत्ता चांगली ठेवणे गरजचे आहे. पाण्यातील महत्वाचे घटक उदा. प्रायवाणू, सामु हे योग्य प्रमाणात असले पाहिजे. आव”यकते प्रमाणे काही प्रमाणात जूने पाणी काढून नवीन पाणी घ्यावे. मा”यांचे प्रतिकार शक्ती टिकविण्यासाठी चांगल्या प्रती पूरक खाद्य देणे आव”यक आहे. वेळोवेळी मा”यांच्या आरोग्याची तपासणी केली पाहिजे. मत्स्य शेतीमध्ये अ”ाा प्रकारे उत्तम व्यवस्थापन केल्यास उत्पादनात लक्षणीय वाढ होवू शकते.

मासे काढणी, हाताळणी व विक्री व्यवस्थापन

- डॉ.ए.टी.मरकड
सहाय्यक प्राध्यापक
मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय,उदगीर

माश्यांना मानवाच्या आहारामध्ये अतिशय महत्वाचे स्थान आहे. माश्यांमध्ये विविध प्रकारचे प्रथिने व पौष्टीक घटक उपलब्ध असतात जे मानवी शरीराला अंत्यत उपयुक्त ठरतात. मासा हा नाशवंत प्राणी असल्याने त्याची काढणी व हाताणी तसेच साठवण काळजीपूर्वक करणे आवश्यक असते. मानवाला मासळीपासून जसे पौष्टीक मिळतात, त्यानुसार मासळी मेल्यानंतर तेच पौष्टीक घटक जीवानुंच्या वाढीसाठी अनुकूल ठरतात. आपण मासळी व्यवस्थितरित्या हाताळणी ही जर व्यवस्थितरित्या केली नाही तर जीवाणुंची वाढ झपाटयाने होते व मासळी लवकर खराब होते. त्यापासून तयार होणारे जीवाणु मानवी शरीरास अपायकारक असतात. मासळी पाण्याबाहेर काढल्यापासून ग्राहकांना किंवा शीतगृहात पोहचेपर्यंत त्याचा दर्जा टिकवून ठेवणे अत्यत महत्वाचे असते.

ताजे मासे हाताळताना व वाहतुक करताना शीत साखळी राखलीच पाहिजे नाहीतर आपले मासे खराब होण्याची शक्यता दाट असते. शीतसाखळी म्हणजे अत्यंत कमी तापमान राखून त्यावेळेस मासे हाताळणे व त्याची वाहतुक करावी. शीतसाखळीला अत्यंत महत्वाचे स्थान आहे. मासे हाताळताना व त्यांची वाहतुक करताना शीत साखळी म्हणजे मत्स्य

प्रक्रिया पाया म्हटला तरी त्यात वावग होणार नाही. शीतसाखळी अवलंबताना तापमान हा महत्वाचा घटक आहे. प्रामुख्याने ताजे मासे हाताळताना शीत तापमान राखले पाहिजे.

मासे खराब होण्याची कारणे :

माश्यामध्ये प्रामुख्याने प्रथिनांचे प्रमाण १८ ते २० टक्के व पाण्याचे प्रमाण ६० ते ७० टक्के या प्रमाणात आढळते पाण्याच्या प्रमाणामुळे मासे हे लवकर खराब होतात. तसेच माश्याच्या मासामध्ये विविध जीवाणूची वाढ होते. माश्यामध्ये जिवाणूची वाढ भारतासारख्या उष्ण प्रदेशामध्ये जलद गतीने होते. त्यामुळे पकडलेले मासे लवकर खराब होतात. त्याच प्रमाणे माश्याच्या चरबीतील प्राणवायूशी संयोग होवून मासे खराब होतात. यामध्ये प्रामुख्याने जीवाणूचा प्रतीबंद करणे व त्यांना पोषक वातावरण तयार न होवू देण्याची काळजी घ्यावी लागते.

मत्स्य संवर्धन हे सद्यस्थितीमध्ये एक फायदेशीर उपयोग आहे. तसेच मासे हे प्रथिनांचे मुख्य स्त्रोत मानले जातात. मत्स्य शेतीचे यश हे पूर्णत: व्यवस्थापनावर अवलंबून असते. मत्स्य शेती ही प्रामुख्याने तीन टप्प्यामध्ये केली जाते. १) मत्स्यबीज साठवणे २) मत्स्यबीज वाढवणे ३) मत्स्यबीज संगोपन

मत्स्यबीज वाढवल्यानंतर मासे तलावातून मागणीप्रमाणे काढणे, त्यानंतर त्याची योग्य हाताळणी करणे व नंतर त्याची विक्री करणे या सर्व गोष्टींची सविस्तर माहिती आपण घेणार आहोत.

१) मासे काढणी :

माश्यांची काढणी हि मासे विक्रीसाठी योग्य झाल्यानंतर सुरु केली जाते. साधारणत: माशांची १०—१२ महिन्यानंतर काढणी प्रक्रिया सुरु केली जाते. एक वर्षाच्या आवधीत माश्यांची वाढ १ किलोपर्यंत होते. मासे साठवणुकी वेळी मत्स्य बोटकुली जर १५०—२०० ग्रॅम असेल तर एका वर्षात मासा हा अंदाजे १—१.५ किलो वजनाचा होतो. माशांना बाजारात किती मागणी आहे त्यानुसारच काढणी प्रक्रिया सुरु करावी. माश्यांची काढणी प्रक्रिया ही सकाळी लवकर किंवा सायंकाळी केली पाहिजे जेणे करुन मासे हे विक्रीसाठी योग्य राहतील. मासे काढणी प्रक्रियेसाठी कुशल

मनुष्यबळाची आवश्यकता असते, कारण काढणी वेळी माश्याच्या जाळीचा वापर योग्य पध्दतीने झाल्या नाही तर माश्यांना इजा होवू शकते. त्यामुळे माशांची गुणवत्ता कमी होते व बाजार भाव कमी मिळतो.

२) माश्यांची वाहतुक :

मासे काढणी पश्चत माशांना लवकरात लवकर जवळच्या बाजार पेठेत घेवून गेले पाहिजे, जर बाजारपेठ

लांब असेल किंवा परराज्यातून मागणी असेल तर मासे हे योग्य प्रकारे शीत पेटया वापर करुन बर्फामध्ये ठेवून ते घेवून गेले पाहिजे. मासे हे जेवढे ताजे व वजनाने मोठे असतील तेवढा चांगली किंमत मिळते. बाजारपेठेत मासे विक्रीसाठी घेवून जाताना विशेष काळजी घेतली पाहिजेत, जसे की, योग्य रित्या बर्फाचा वापर करणे जेणेकरुन मासळी जास्त काळ टिकते.

बर्फाचा वापर : बर्फाचे तापमान ०°से. असते, त्या तापमानात जीवाणू नष्ट होतात व त्यांची वाढ कमी होते. त्यामुळे मासे खराब होण्यापासून टाळता येते. बर्फ वापरताना आपण बर्फ ज्या भागामध्ये लावतो त्या भागाचे तापमान कमी होते. त्यामुळे बर्फाचे मोठे तुकडे न वापरता लहान लहान तुकडे वापरावे की, जेणेकरुन मासाचे तापमान संतुलीत राहील. मासे पेटीमध्ये ठेवावेत पेटीच्या तळाला अगोदर बर्फ ठेवावा व त्यानंतर मासे पुन्हा बर्फ या प्रमाणात ठेवावेत. तसेच मासे व बर्फ यांचे प्रमाण १: १ असे या प्रमाणात असावे.

माश्याची विक्री : मासे बाजारात विक्री घेवून जात असताना आपण काळजी घेतली पाहिजे की, आपली कोठेही फसवणु होणार नाही. कारण

बाजारपेठेत भरपूर दलाल असतात जे माशांना चांगली किंमत मिळवून देतो, चांगल्या ठिकाणी माल विक्री करतो, तथा इतर काही योजना सांगून मासेमारांची फसवणुक केली जाते. मासेकाढणी दरम्याने मोठयाप्रमाणावर मासे काढल्यास मासेमारांनी मत्स्य सहकारी संस्था यांची मदत घेवून आपल्या मालाची योग्य रित्या विक्री करु शकता व या संस्था मासेमारांना चांगली किंमत मिळवून देतात व मासेमारांची विक्री दरम्यानची फसवणुकी हि थांबते तथापी त्यांना योग्य व चांगला भाव मिळतो.

गोडया पाण्यातील मत्स्यसंवर्धनाचे अर्थशास्त्र

- डॉ.ए.एस.कुलकर्णी
श्री.एस.एन.कुंजीर
सहाय्यक प्राध्यापक
मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय,उदगीर

गोडया पाण्यातील मत्स्य संवर्धनाची शास्त्रीय माहिती आतापर्यंत आपण पाहिली. मत्स्य संवर्धनाच्या अर्थशास्त्राची आपण माहिती घेवू.

खालील अर्थशास्त्र हे ३०मी. x ३०मी आकारच्या शेततळयासाठी केलेले आहे. यामधील भांडवली खर्च, आवर्ती खर्च, अनावर्ती खर्च, नफा अंदाजित स्वरुपाच्या असून ते स्थळ व काळानुसार बदलतात. तसेच यामधील कांही गृहितके खालील प्रमाणे आहेत.

- ३०मी. x ३०मी आकारच्या शेततळयासाठी अंदाजे १,००० बोटुकली संचयन करावेत.
- संवर्धन कालावधी १० ते १२ महिने
- काढणीच्या वेळी माशाचे सरासरी वजन ७५०ग्रॅम
- २० टक्के मरतुक वगळता एका वर्षानंतर मत्स्य उत्पादन साधारणत: ६०० किलो इतके होते.
- पुरक खाद्याचे प्रमाण एक किलो माशांकरिता अंदाजे दिड किलो खाद्य लागते. पुरक खाद्य म्हणुन शेगदाना पेंड व भाताचा कोंडा यांचे मिश्रण १:३ या प्रमाणात वापरतात.

अ) आवर्ती खर्च

अ. क्र.	तपशील	संख्या	दर	एकूण
१	मत्स्य बोटूकली	१०००	रु. १०००/— प्रति हजारी	१०००
२	मत्स्य खाद्य १) शेंगदाणा पेंड २) भाताचा कोंडा	२२५ किलो ६७५ किलो	४०/— प्रति किलो १०/— प्रति किलो	९००० ६७५०
३	चूना	५० किलो	०५/— प्रति किलो	२५०
४	सिंगल सुपर फॉस्फेट	२० किलो	१०/— प्रति किलो	२००
५	युरिया	२० किलो	१०/— प्रति किलो	२००
६	शेणखत	१००० किलो	रु. १०००/— प्रति टन	१०००
७	मंजूरी, मासेमारी व इतर खर्च			२०००
	एकूण			**२०४००**

ई) एकूण उत्पन्न मासळीचे उत्पन्न = प्रतिकिलो ८०/— रु. दराने ६०० किलो

= ४८०००/—

ग) नफा = एकूण उत्पन्न — एकूण खर्च

= ४८००० — २०४००

= २७,६००/—

अशा प्रकारे ३० मी. X ३० मी. एक हेक्टर तलावातून मत्स्य शेतीतून एका वर्षाकाठी अंदाजित रुपये २७,६००/— नफा मिळू शकतो.

शेतकरी गट निर्मिती तंत्र ...... उत्पन्न वृध्दीचा मंत्र

- श्री.नितीन बाळकृष्ण दुरूगकर
तालुका तंत्रज्ञान व व्यवस्थापक,
कृषी तंत्रज्ञान व व्यवस्थापन यंत्रणा
(आत्मा),उदगीर

- श्री.डी.एल.जाधव
पकल्प संचालक
कृषी तंत्रज्ञान व व्यवस्थापन यंत्रणा
(आत्मा), लातूर

प्रस्तावना :

शेतकऱ्यांच्या समस्या दिवसेदिवस वाढत आहेत. बेभारव”याचा पाउस, बाजार भावातील न सूमजणारे चढउतार, घटती जमिनधारणा, सिंचनाचा अभाव, मोठया प्रमाणात हलकी जमीन, प्रतिकुल हवामानातुन निर्माण होणारी संकटे, उत्पादन वाढीचा अभाव अ”ाा एक ना आनेक समस्यांनी सध्याचा शेतकरी वेढलेला आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे शेतीची वाटणी छोटया छोटया तूकडयात होत आहे. शेतीच्या छोटया छोटया तूकडयामूळे ती अर्थिक दृष्टया न परवडणारी हात आहे. यामुळे शेतीच्या यात्रिकिकरणासही मर्यादा पडतात व उत्पादन खर्च वाढत आहे. दिवसेदिवस शेतकरी परावंलबी होत चालला आहे. शेतीसाठी लागणाऱ्या बहुतां”ा निविष्टा त्यांना बाजारातूनच विकत घ्यावे लागतात. या निविष्टांचे दर सतत वाढत आहेत. परंतु शेतकऱ्यांच्या मालाच्या किमती मात्र त्या प्रमााणात वाढत नाहीत. आजच्या परिस्थितीत मजुरांचा मोठा प्र”न शेती क्षेत्राला भेडसावत आहे. मंजुर टंचाईमुळे शेतकरी मेटाकूटीस आला आहे. टंचाईमुळे मजुरीचे दरपण वाढत चालेले आहेत. शेतकऱ्याची क्रय”ाक्ती कमी असल्याने तो शेतीचे यांत्रीकिकरणही करू शकत नाही व आधुनिक तंत्राज्ञानही शेतीत आणु शकत नाही. या सर्वांतुन बाहेर पडण्यासाठी मार्ग काय? यासाठी शेतकरी संघटित हवा. एकजुटीच्या बळावर शेतकरी अनेक गोष्टी करू शकतो. यासाठी शेतकरी गट स्थापन करणे अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

भोतकरी गटाचे महत्त्व :–

शेतीमधील एखादे ठराविक ध्येय समोर ठेवुन ते साध्य करण्यासाठी निरंतर सामुहिक प्रयत्न करण्यारा गट म्हणजे शेतकऱ्याचा समुह होय. आज शेतकरी वर्ग

गावातल्या वाडया, बस्त्या, तांडे याठिकाणी विखुरलेला आहे. गट स्थापन केल्यामुळे शेतकरी संघटीत होईल. खते, बि–बियाणे, किटकना”ाके इ. बाबत आपआपसात चर्चा झाल्यामूळे नविन माहिती मिळते ि”ावाय एकत्रितपणे या गोष्ठीची खरेदी केल्यामूळे अनेक अडचणी दुर होतात. खर्चांची बचत होते. वाहुतुकिचा खर्चंही कमी होतो. गटाची बचत बॅकेत नियमितपणे जमा होते. त्यामुळे शेतकऱ्याच्या कंपनीसाठी आव”यक भागभांडवल उभे करण्यास मदत होईल.

भोतकरी गटाचे फायदे :–

- जी कामे वैयक्तिकरीत्या करणे शक्य नसते तेथे ती सामूहीकरित्या सहज पार पाडता येतात.
- औजारे, म”ाीनरी, कलमे–रोपे, बि–बियाणे इत्यादीचा फायदा ते एकत्रितरीत्या घेवु शकतात. प्रत्येकाला प्रत्येक गोष्ट खरदी करण्याची गरज नाही.
- एकत्र आल्यामुळे समुहाला लागणाऱ्या निविष्टा खर्च, औजारे, वाहतुक निरनिराळया सेवा साठी एक दबाव गट म्हणुन समुह काम करू शकतो. यामुळे समुहास मिळणाऱ्या सेवा कमी पै”ाात कमी श्रमात मिळतात.
- समुहातील प्रत्येक सदस्याचा फायदा होतो. गरीब शेतकऱ्याचे जिवनमान सुधारण्यास मदत होते.
- समुहामुळे मित्रत्याची कामे करण्याची भावना वाढीस लागुन एकमेकांचा संवाद वाढता, दुरदृष्टी लाभणे व एकत्रितरित्या अनुभवातून मार्ग काढण या गोष्टी वाढीस लागतात.
- शेतकऱ्यांची व्यापाऱ्यासोबतची सौदा शक्ती वाढते.
- शासनास त्याचे विस्तार कार्य करण्यासाठी मोठया वर्ग मिळतो व विस्तारकार्यं जास्तीत जास्त लोकापर्यत पोहचण्यास मदत होते. केवळ एक ते दोन सदस्य प्र”ाक्षण घेउन व अभ्यास करून इतराना मार्गद”ान करणे.
- शेतीत लागणाऱ्या निविष्ठाची खरेदी व शेतकऱ्याच्या मालाची विक्री सोपी होउन खर्च वाचतो.

गट स्थापनेसाठीच्या आव”यकबाबी

1. आत्मा योजन अंतर्गत शेतकरी गटाची विहीत नमुन्यातील अर्ज

2. प्रत्येक शेतकरी गटातील सदस्याचे 7/12, 8अ, आव”यक.

3. गटातील सदस्याचे ओळखपत्र, अधार कार्ड, मतदान कार्ड जोडणे आव”यक आहे.

4. गटामध्ये 15 ते 20 सभासद असावेत.

5. स्थापन केलेल्या गटाच्या नावे 100 रू. बॉन्ड करारनाम्यासहित जोडणे आवश्यक आहे.

6. बॅकेमध्ये गटाच्या नावाने सुयुक्त खाते उघडणे आव”यक आहे.

7. दर महिण्याला सर्व सभासदांनी बॅठक व सारखीच बचत करणे आव”यक आहे.

8. गट स्थापन झाल्यानंतर त्याची आत्माकडे नोंदणी करणे आव”यक आहे.

9. गटात सहभागी शेतकऱ्यानी 7/12 आधर कार्ड, बॅक ठराव आव”यक.

10. एका कुटुंबातून एकाच व्यक्तीस गटात सहभागी होता येईल.

भोतकरी गट निर्मितीची पध्दत

शेतकऱ्यांचे सामूह/गट स्थापन करण्यापुर्वी कोणत्या पिकांचा समुह तयार करावयाचा हे ठरवण्यासाठी सामाजिक, आर्थिक परिस्थिती समान असणाऱ्यांची एकत्र बैठक घ्यावो. पिकाची निवड झाल्यानंतर समुहामध्ये किती सदस्य घ्यायचे हे सर्वानुमते ठरवावे.

- गटातील सदस्य शक्यतो एकाचा गावातील असावेत रे”ीम शेती, मत्स्य उत्पादन, दुध उत्पादन, मधमा”या पालन पिकपध्दतीवर अधारीत व जुने

उत्पादक, भाजीपाला उत्पादक शेतकरी गट इत्यादी बाबतीत. दुसऱ्या गावातील सदस्यही निवडता येतील.

- ज्यांचे अचार विचार एकमेकांना पटतात. ज्यांचा एकमेकांवर वि”वास आहे असे सदस्य निवडावेत.
- सर्व सदस्याची सामाजिक आर्थिक स्थिती सारखी असावी.
- पंधरा दिवसातुन किंवा महिन्यातुन एकदा एकत्र येवु शकतील असे सदस्य निवडावेत.
- एका गटात सदस्यची संख्या 15 ते 20 दरम्यान असावी. परस्पर सहकार्य, वि”वास असणाऱ्याची सदस्य म्हणुन निवड करावी. नविन सदस्य घेताना व जुने सदस्यत्व सोडताना काही अटी घालाव्यात. ज्यांना समुह सोडुन जायाचे आहे त्याने कमीत कमी दोन महीने समुहास कळवावे.
- गटाचे नेतृत्व करण्याची संधी प्रत्येकाला द्यावी. त्यासाठी प्रत्येक दोन वर्षानी सर्वानी सर्वानुमते प्रतिनिधीची फेर निवड करावी.
- सदस्यांना झेपेल एवढया रकमेची नियमित बचत करावी. बचतीची क्षमता जसज”ाी वाढेल तसत”ाी ही रक्कम (हप्ता) वाढवत न्यावी.
- बैठकिमध्ये निवडलेल्या पिकांच्या तंत्रज्ञानावर सांगोपाग चर्चा करावी. शेती फायदे”ाीर करण्यसाठी निि”चत अधिक उत्पादन वाढीसाठी असे उपक्रम राबवावेत.

क्षमता विकास :–

1. पिक उत्पादन वाढीचे तंत्रज्ञान अवलंब :

प्रत्येक शेतकऱ्यास आपल्या पिकाचे उत्पादन वाढवावे आ”ाी मनोमन इच्छा असते. निसर्ग अनुकुल असेल तर बऱ्याच बाबी सुकर होतात. परंतु उत्पादकतेत वाढ करण्यासाठी मख्य बाब असते ती म्हणजे सुधारित तंत्रज्ञान अवलंबण्याची बऱ्याचदा हे तंत्रज्ञान माहित नसते किंवा ते राबवण्याची कुवत नसते. समुह स्थापन केल्यानंरत एकमेकांच्या मदतीने हे तंत्रज्ञान अवगत करून घेता येते.

2. निविष्टांची एकत्र खरेदीमूळे उत्पादन खर्चात बचतः

शेतीसाठी तसेच प्रपंचासाठी अनक वस्तु, निविष्ठ, औजारे, लागत असतात. शेतीसाठी लागणारी प्रत्येक निविष्ठा गटामार्फत एकत्रितच खरेदी करायची हा गटाने नियम केला तर निॅ"चतच त्या वस्तु स्वस्तात मिळतील. त्याचबारोबर त्या निविष्ठा मिळवण्यासाठी लागणारा वेळ हालअपेष्ठा यातून सुटका होईल.

3. शेतीमालाची एकत्र विक्रि :
शेतकरी समुहाने शेतीमालावर एकत्र विक्रि केली तर चांगला भाव मिळतो, अतिरीक्त खर्चातून सुटका होते. भाजीपाला, फळे व इतर अन्नधाण्याची प्राथमीक प्रक्रिया ग्रामस्थावर करुन मालाची विक्री केली तर निॅ"चतपणे भाव चांगला मिळण्यास मदत होते.

4. शेतीमालाचे मुल्यवर्धन अधिकच्या फायदयासाठी :
शेतमालावर प्रक्रिया करुन तयांची विक्री केली तर त्याचा फायदा होतो हे सर्वांना माहित आहे. अन्नधान्य विक्रिसाठी नेण्यापुर्वी ते चाळुन काडीकचरा, खडे–माती बाजुला केली तर चांगला भाव मिळतो. भाजीपाला चांगला निवडला, फळाची प्रतवारी केली तरी चांगला भाव मिळतो ह सर्व प्राथमिक स्वरूपाचे मुल्यर्धन आह. अ"ाा प्रकारचे मूल्यर्वधन करण्यासाठी सामुहिक सुविधा समुहास निर्माण करता येतील.

5. औजारांची बॅक – मंजुर समस्येवर मातः
शेतीमध्ये मजुरांचा प्र"न मोठा आहे. या प्र"नातुन मार्ग काढण्यासाठी शेतीचे यांत्रिकिकरण करणे हाच पर्याय आहे. जेथे जेथे शक्य आहे तेथेतेथे यंत्राचा उपयोगकेला तर मजुरांच्या प्र"नातुन मार्ग काढता येईल परंतु यंत्र, औजारे घेण्याची क्षमता सर्व शेतकऱ्यांकडे नसते. सारायंत्र, नांगर, हारवेस्टर, पाचटुकुट्टी यंत्र, मळणी यंत्र, फवारणी यंत्र अ"ाी निरनिराळी यंत्र समुहाने खरेदो केली तर मजुराच्या प्र"नातुन काही प्रमाणात मात करता येईल.

6. प्रॅ"ाक्षण व सहली–क्षमता विकाससाठी
तंत्रज्ञान विकासामध्ये प्रॅ"ाक्षण व सहली फार महत्वाच्या ठरतात. गावस्तरावर एखाद्या नामवंत तज्ञाचे मार्गद"र्ान मिळण्यासाठी समुहामार्फत प्रॅ"ाक्षणाचा कार्यक्रम ठेवता येतो. जिल्हा राज्य स्तरावर प्रॅ"ाक्षणास गटातील काही सदस्यांनी हजेरी लावली तर त्याचा फायदा सर्वांना होत आसते. दे"ाामध्ये असे अनेक

शेतकरी आहेत कि तंत्रज्ञानाच्या जोरावर विक्रमी उत्पादन काढतात. काही शेतकरी नविन पध्दतीने शेतीकरत असतात. अ”ाा शेतकऱ्यांच्या शेतावर भेटी देण्याचा कार्यक्रम गटाने करावा. वर्षातुन किमान एकदा किंवा दोनदा सहलीचे आयेजन करावे.

7. शेतीपुरक व्यवसायांना चालन :

निं”चीत उत्पादनासाठी ज्या शेतकऱ्यांकडे शेतीला जोडुन एखादा पुरक व्यवसाय आसतो. या शेतकऱ्याची आर्थिकस्थिती इतर शेतकऱ्यांपेक्षा चांगली असते. दूध उत्पादन, शेळीपालन, कूक्कुटपालन, मच्छ व्यवसाय, रे”ाीम शेती, मधमा”ाापालन, फुलोत्पादन इत्यादी शेती पुरक व्यवसायांना शेतकरी समुहांनी चालना देण्याची गरज आहे. छोटया – छोटया तूकडयात विभागलेल्या आपल्या शेतीची एकत्र समुहान उत्पादन वृध्दी करणे ही काळाची गरज बनली आहे.

मासे काढणी, हाताळणी व विक्री व्यवस्थापन

डॉ.अ.तु.मरकड
सहाय्यक प्राध्यापक
मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय,उदगीर

मानवी आहारामध्ये माश्याचे स्थान महत्वपूर्ण आहे. माश्यामध्ये उच्च प्रतीचे प्रथिने व पौशिक घटक असतात जे मानवी शरीरा करिता अतंत उपयुक्त ठरतात. मासे हे अत्यंत नाशवंत उत्पादन आहे, महणून माशांची योग्य हाताळणी आणि साठवणूक करणे आवश्यक आहे. योग रित्या ताज्या माश्याची हाताळणी केल्याने माश्यांनीची गुणवत्ता राखली जाऊ शकते व त्यामुळे नासाडी कमी होते. मासे पाण्यातून बाहेर काढताच त्यात अनेक बदल होतात ज्यामुळे तो खराब होतो आणि शेवटी खाण्यायोग्य राहत नाही. मासे खराब होण्याचे मुख्य कारण म्हणजे जैव उत्प्रेरक क्रिया आणि जिवाणूंची वाढीमुळे होते. ताजे मासे हाताळताना तापमान आणि वेळ हे दोन महत्त्वाचे घटक आहेत. ताजे मासे हाताळताना, तापमान थंड ठेवणे महत्वाचे आहे. शीत साखळी म्हणजे तापमान—नियंत्रित प्रणाली, जी माशांची गुणवत्ता आणि ताजेपणा, मासे पकडल्यापासून ते गाहकांना पोहोचोना पर्यंत टिकवून ठेवते. मत्स्यप्रक्रियामध्ये, शीत साखळी पळने अतंत्य महत्वाचे आहे ज्यामुळे ताज्या माशांमध्ये होणारी नासाडी थांबवता बऱ्याच प्रमाणात नियंत्रित केले जाऊ शकते. ताजे मासे शुन्य डिग्री सेल्सिअस तापमानावर साठवले जातात, तर गोठलेले मासे — १८ डिग्री सेल्सिअस किंवा त्यापेक्षा जास्त थंड तापमानात साठवले जातात. माश्यांमध्ये प्रामुख्याने प्रथिनांचे प्रमाण १८ ते

२० टक्के व पाण्याचे प्रमाण ˆ३ ते त्त३ टक्के असते, पाण्याच्या जास्त प्रमाणमुळे मासे हे लवकर खराब होतात, तसेच माश्याच्या मासामध्ये विविध जिवाणूंची वाढ होते. तसेच माशाच्या चरबीतील प्राणवायूशी संयोग होऊन मासे खराब होतात. मासे खराब होण्याचे मुख्य कारण म्हणजे जैव उत्प्रेरक क्रिया आणि जिवाणूंची वाढ होणे.

जिवाणू: जिवाणू हे मासे खराब होण्याचे प्रमुख कारण आहेत. रोगजनक जिवाणू यामुळे अन्न विषबाधा होऊ शकतात. लाखो जीवाणू माशांच्या त्वचेवर, कल्ले आणि जिवंत माशांच्या आतड्यांमध्ये राहतात. काढणी नंतर हे जिवाणू कल्ले, त्वचा आणि पोटाच्या पोकळीच्या आवरणातून माशांच्या मांसावर आक्रमण करतात. माशांमध्ये नैसर्गिकरित्या नसलेले इतर जीवाणू, दूषित खोके, चाकू आणि इतर उपकरणांच्या हाताळणीद्वारे किंवा संपर्काद्वारे मानवाकडून आणि वातावरणातून आढळू शकतात.

जैव उत्प्रेरक: जिवंत माशांमधील जैव उत्प्रेरक उती तयार करण्यास आणि अन्न पचण्यास मदत करतात. मासे मेल्या नंतर, उत्प्रेरकांची क्रिया चालू राहते आणि मांस पचण्यास किंवा तोडण्यास (कुजण्यास) सुरुवात होते. यामुळे मांस मऊ होते आणि परिणामी गुणवत्ता खराब होते. जैव उत्प्रेरक क्रियाकलाप (एंझ्यमॅटिक) आतड्यचे अस्तर नष्ट करते ज्यामुळे जीवाणू माशांच्या शरीरात प्रवेश करतात.

मत्स्य संवर्धन हे सद्यस्थितीमध्ये एक फायदेशीर उद्योग आहे आणि मासे हे प्रथिनांचे प्रमुख स्त्रोत आहे. मत्स्य शेतीचे यश हे पूर्णत:

व्यवस्थापनावर अवलंबून असते. मत्स्य शेती ही प्रामुख्याने तीन टप्पाटमध्ये केली जाते.

१) मत्स्यबीज साठवणे

२) मत्स्यबीज वाढवणे

३) मत्स्यबीज संगोपन

मत्स्यबीज वाढवल्यानंतर मासे तलावातून मागणी प्रमाणे काढणे, त्यानंतर त्यांची योग्य हाताळणी करणे व शेवटी त्याची विक्री करणे, या सर्व गोष्टींची सविस्तर माहिती आपण घेणार आहोत.

मासे काढणी: साधारणत: १० – १२ महिन्यानंतर, मासे विक्री योग्य झाल्यावर मासे काढण्याची सुरवात केली जाते. एका वर्षात मासे एक किलोग्रॅम वजन पर्यंत वाढवतात. मासे साठवणुकी वेळी मत्स्य बोटुकली जर १५०—२०० ग्राम असेल तेर एका वर्षात मासा हा अंदाजे १—१.५ किलो वजनाचा होतो. बाजारात माशाची मागणी किती आहे त्यानुसारच काढणी प्रक्रिया सुरु करावी. माशांची काढणी ही सकाळी लवकर किव्हा संध्याकाळी केली पाहिजे. मासे काढणी करीत कुशल मनुष्यबाळाची आवशकता असते, कारण काढणीच्या वेळी मत्स्यजाळी चा वापर योग्य पद्धतीने झाला नाही तर माशांना इजा होऊ शकते आणि त्यामुळे माशांची गुंणवत्ता कमी होते व बाजार भाव कमी मिळतो.

माश्यांची वाहतूक: मासे काढणी पश्चत माशांना लवकरात लवकर जवळच्या बाजार पेठेत घेऊन गेले पाहिजे, जर बाजारपेठ लांब असेल किंव्हा इतर राज्यातून मागणी असेल तर मासे हे योग्य प्रकारे शीत पेट्याचा वापर करून बर्फामध्ये साठवून ते घेऊन गेले पाहिजे. मासे हे जेवढे ताजे व

वजनाने मोठे असतील तेवढी चांगली किंमत मिळते. बाजारपेठेत मासे विक्रीसाठी घेऊन जाताना विशेष काळजी घेतली पाहिजे, जसे की, योग्य रित्या बर्फाचा वापर करणे जेणेकरून मासळी जास्त वेळ टिकेल.

बर्फाचा वापर: बर्फाचे तापमान शून्य डिग्री असते, त्या तापमानात जिवाणू नष्ट होतात व त्यांची वाढ कमी होते. त्यामुळे मासे खराब होण्यापासून टाळता येते. बर्फ वापरताना आपण बर्फ ज्या भागामध्ये लावतो त्या भागाचे तापमान कमी होत. त्यामुळे बर्फाचे मोठे तुकडे न वापरता लहान तुकडे वापरावे पण कोणताही बर्फाचा तुकडा ६ सेमीपेक्षा मोठा नसावा किंव्हा बर्फाचा चुरा वापराने ही योग्य आहे, जेणेकरून मासाचे तापमान संतुलीत राहील. या प्रक्रिये मध्ये चुरा केलेले बर्फ किंव्हा बर्फाचे तुकडे आणि मासा १:१ या प्रमाणात शीत पेटी मध्ये साठवले जातात. बर्फ स्वच्छ पाण्यापासून तयार केलेला असावा. बर्फच्या तुकड्यंना तीक्ष्ण धार नसावी कारण ते माशांचे नुकसान करू शकतात. बर्फाचा योग्य वापर करून मासे अल्प कालावधीसाठी ताजे ठेवण्याची एक सोपी, प्रभावी आणि स्वस्त पद्धत आहे. ताजे मासे शहरी आणि स्थानिक दोन्ही बाजारपेठांमध्ये चांगले विकले जातात, ज्यामुळे बोट मालक, मत्स्य शेतकरी आणि मत्स्य व्यापाऱ्यांचे उत्पन्न वाढते. तथापि, मासे पकडल्यानंतर लगेच बर्फ वापरणे आवश्यक आहे कारण, एकदा माशांची गुणवत्ता नष्ट झाली की ती परत मिळवता येत नाही.

माश्यांची विक्री: मासे बाजारात विक्रीसाठी नेल्यानंतर आपली कुठलीही फसवणूक होणार नाही, याची काळजी घेतली पाहिजे. कारण बाजारपेठेत भरपूर दलाल असतात जे माशांना चांगली किंमत मिळवून देतो,

चांगल्या ठिकाणी माल विक्री करतो, तथा इतर काही योजना सांगून मासेमारांची फसवणूक करतात. या सर्व गोष्टीं ला टाळण्यासाठी मासे काढणी दरम्यान मोठ्यप्रमाणात मासे काढल्यास मासेमारांनी, मत्स्य सहकारी संस्था यांची मदत घेऊन आपल्या मालाची योग्य रित्या विक्री करावी कारण या संस्था मासेमारांना चांगली किंमत मिळवून देतात व मत्स्य शेतकरांची मासे विक्री दरम्यानची फसवणूक ही थांबते व त्यांना योग्य व चांगला बाजार भाव मिळवून देतात.

लातूर जिल्हा मत्स्य व्यवसाय विभाग व योजना

- श्री.हं.रा.बिरादार
सहाय्यक आयुक्त मत्स्यव्यवसाय
कृषी तंत्रज्ञान व व्यवस्थापन यंत्रणा
(आत्मा), लातूर

प्रस्तावना :-

लातूर जिल्हा साधारणतः महाराष्ट्राच्या पूर्वेला वसलेला आहे. हा जिल्हा **उत्तर अक्षांस १८.५ ते १८.६ व पूर्व रेखांश ७३.२५ ते ७७.२५** अंशाच्या दरम्यान वसलेला आहे. या जिल्हयाची चतु:सीमा उत्तरेसस – बीड, पुर्वेस – नांदेड, दक्षिणेस -उस्मानाबाद, पश्चिमेस - उस्मानाबाद, अशी आहे.

जिल्हयातील मत्स्यव्यवसाय क्षमता :-

जिल्हयाचे एकूण क्षेत्रफळ ७,१५७ चौरस किलोमीटर असून जिल्हयात प्रशासकीय व्यवस्थासाठी १० तालुक्यांचा समावेश आहे. जिल्हयातील पावसाची सरासरी ७५० मि.मि. आहे. जिल्हयातून वाहणारी मांजरा ही मुख्य नदी आहे व **तेरणा,तावरजा,घरणी,मन्याड,लेंडी,**हया अन्य उपनद्या असून त्यांची जिल्हयातील **एकूण लांबी ५९१** कि.मी.एवढी आहे. जिल्हयात राज्यस्तरीय व स्थानिक स्तरीय तलाव **एकूण ८९६** असून त्यांचा एकूण **जलविस्तार १५४१४ हेक्टर** आहे. जिल्हयात मच्छिमार सहकारी संस्थांचे **३२९८ सभासद** असून त्यांचा जिल्हास्तरीय संघ कार्यरत आहे.

जिल्हयातील जलसंपदा :-

१) जिल्हयाचे क्षेत्रफळ चौ.कि.मी. - **७,१५०**
२) जिल्हयातील तालुक्यांची संख्या - **१०**
३) प्रमुख उपनद्या व नद्याची संख्या - **०६**
४) नद्यांची लांबी (कि.मी.) - **५९१ कि.मी.**
५) **तलावाची संख्या /जलक्षेत्र हेक्टर**

अ) राज्य पाटबंधारे तलाव

१) २०० हे. वरील - **९/५२६६**
२) २०० हे. ालील - **१४६/६३६३**

एकूण **१५५/११६२९**

ब) जिल्हा परीषद पाझर तलाव - ४३२/२५०५
क) नगरपरिषद तलाव - ०४/५४
ड) रोजगार हमी योजना - २६८/११९६
इ) ग्रामपंचायत - ३७/३०

एकूण - ८९६/१५४१४

७)सहकारी संस्थांची माहिती :-

७.१) मच्छीमार सहकारी संस्था	-	१३२
७.२) मच्छीमार सहकारी संस्थांचे सभासद संख्या	-	३२९८
७.३) मच्छीमार सहकारी संघ	-	०१
७.६) मच्छीमारांची लोकसंख्या अंदाजे-	-	२५०००
७.७) क्रियाशील अंदाजे	-	४०००
७.८) अंशकालीन	-	१३००

१) मत्स्यबीज उत्पादन केंद्राची स्थापना :-

मत्स्यबीज उत्पादन केंद्रातुन जलद गतीने वाढणारे व एक दुस-याशी स्पर्धा -न □र□ा-या मासळीचे कटला, रोहू, मृगल,सायप्रिनस या जातीच्या मासळीचे दर्जेदार मत्स्यबीज निर्माण केले जाते व शासकीय दराने मत्स्यबीज पुरवठा मत्स्यकास्तकारांना केला जातो. जिल्हयात मत्स्यबीज उत्पादन केंद्र घरणी ता.शिरुर अंनतपाठ हे एक मत्स्यबीज उत्पादन केंद्र असुन या मध्ये आधुनिक पध्दतीची चायनीज हॅचरी असून सदर केंद्रातून चायनीज हॅचरीद्वारे मत्स्यजिरे निर्मिती केली जाते.

१.१) मत्स्यबीज उत्पादन केंद्राचे नाव	-	**मत्स्यबीज उत्पादन केंद्र घरणी ता.शिरुर अनंतपाळ**
१.२) केंद्र सुरु झाल्याचे वर्ष	-	१९९०-९१
१.३) केंद्राचे एकूण क्षेत्र	-	५.९४ हेक्टर
१.४) केंद्राचे एकूण जलविस्तार क्षेत्र	-	१.८८ हेक्टर
१.५) मत्स्यजीरे उत्पादन क्षमता	-	३०० लक्ष
१.६) सन २०१८-१९ मत्स्यजीरे उत्पादन	-	१६३.५०लक्ष
१.७) सन २०१८-१९ मिळालेला महसूल	-	२.१६ लक्ष

१.८) मागील ०५ वर्षामधील मत्स्यजीरे उत्पादन व जमा महसूल

अ.क्रं	मत्स्यजीरे उत्पादन	मत्स्यबीज स्वरुपात विक्री	महसूल
२०१४-१५	--	--	--
२०१५-१६	--	--	--

२०१६-१७	२६३.५०	७४.८१	६.३२
२०१७-१८	११८.००	२६.८८	३.०४
२०१८-१९	१६३.५०	३३.४२	३.५४

२) अवरुध्द पाण्यातील मत्स्यसंवर्धन :-

जिल्हयैंत मत्स्यसंवर्धनास योग्य असलेल्या नव्याने हंस्तांतरीत झालेल्या पाटबंधारे तलावाच्या जलक्षेत्रात मत्स्यशेती करुन गोडया पाण्यैंतील मत्स्यैंत्पादन वाढविणे हा या योजनेचा हेतू आहे. दरवर्षी मत्स्यव्यवसाय विभागाकडून जलद वाढणा-या जातीचे स्थानिकरित्या निर्माण केलेले मत्स्यबीज मत्स्यसंवर्धकांना पुरवून तलाव व जलाशयामध्ये मत्स्यशेती करण्यास प्रैत्साहन देण्यैंत येते.

सद्यस्थितीत सदर योजना राबविण्यास लेखा शिर्ष उपलब्ध नसल्याने चालू वर्षात योजना राबविणे शक्य होत नाही.

तथापी अनुसुचीत जाती उपयोजनेअंतर्गत अवरुध्द पाण्यात मत्स्यसंवर्धन ही योजना राबविण्यात आलेली आहे.

अ.क्रं.	वर्ष	आर्थीक तरतुद	खर्च	बाब	परिमाण	लक्ष्य	साध्य
१	२०१५-१६	--	--	--	--	--	--
२	२०१६-१७	१.७२	१.७२	मत्स्यबीज	लाख	२.७५	२.७७
३	२०१७-१८	२.१०	२.१०	मत्स्यबीज	लाख	३.००	२.६६
४.	२०१८-१९	३.००	१.५३	मत्स्यबीज	लाख	४.००	२.०७

लातूर जिल्हयातील सन २०१८-१९ मधील अवर्षण स्थितीमुळे तलावातील पाणीसाठा अत्यल्प असल्याने विभागामार्फत मत्स्यबीज संचयन करण्यात येऊ शकत नसल्याने उर्वरित रक्कम रु.१.४७ लक्ष समर्पित करण्यात आली आहे.

३) मासेमार साधनांच्या खरेदीवर अर्थसहाय्य :-

या योजनेतर्गत मच्छीमारी करिता लागणा-या साधनांच्या किंमतीमध्ये दिवसेंदिवस भरमसाठ वाढ होत असल्याने गरीब मच्छीमारांना मच्छीमार साधने वापरुन किफायतशीर पणे मासेमारीचा व्यवसाय करता यावा. म्हणून सहकारी संस्थांच्या सभासदांना मासेमार साधनांच्या खरेदीवर खालीलप्रमाणे अर्थ सहाय्य देण्यात येते.

अ.क्र.	साधने	अनुदान
अ)	नायलॉन सुत / जाळी	सुताच्या ५० %
ब)	मोनो फिलामेंट सुत / जाळी	किंमतीच्या ५० %
क)	नौका बांधणी	५० %

(प्रत्येक मच्छीमाराला प्रतिवर्षी ५ किलो सुत जाळयाच्या किंमतीच्या ५०% पर्यंत मर्यादित)

(होडी रु.३०००/- या मर्यादित)

४) मच्छिमार सहकारी संस्थांचा विकास :-

मच्छिमार सहकारी संस्थांच्या कामकाजात सुधारणा घडवून आणण्यासाठी तसेच त्यांच्या ऑथक स्थितीत बळकटी आणणे आवश्यङ्क आहे, म्हणून या यैंजनेतून मच्छिमार सहकारी संस्थांना शासङ्कीय भाग भांडवल व व्यवस्थापङ्कीय अनुदान खालीलप्रमाणे देण्यैंत येते.

अ) प्राथमिङ्क सहकारी संस्थांना एकूण रु.२,०००/- व्यवस्थापङ्कीय अनुदान ५ वर्षासाठी (उतरत्या क्रमाने)

ब) सहकारी संस्थांना स्वतःच्या भाग भांडवलाच्या तिपटी इतके परंतु जास्तीत जास्त रु..१०,०००/- पयैत भाग भांडवल.

क) जिल्हा संघाला रु.१२,५००/- पयैत

अ.क्रं.	वर्ष		भागभांडवल तपशील				
			आर्थिक तरतूद	**खर्च**	**संस्था संख्या**	**लक्ष्य**	**साध्य**
१	२०१४-१५		-	-	-	-	-
२	२०१५-१६		०.२०	०.२०	संख्या	०२	०२
३	२०१६-१७		०.२५	०.२५	संख्या	०३	०३
४	२०१७-१८		०.२०	०.२०	संख्या	०२	०२
५.	२०१८-१९	सर्वसाधारण	०.५०	०.५०	संख्या	०६	०६
		विघयो	०.१०	०.१०	संख्या	०१	०१

०५) मत्स्यसंवर्धक विकास यंत्रणा :-

मत्स्यसंवर्धनास उत्सुक असलेल्या शेतक-यांना त्यांच्या शेतात तळी बांधकाम करण्यास प्रोत्साहन देणे, निवडक तलाव सधन मत्स्यसंवर्धनाखाली आणणे व त्या नजिकच्या मच्छिमारांना प्रशिक्षण देवून, तज्ञ मत्स्यकास्तकार तयार करणे. या सर्व बाबींवर अर्थसहाय्य देणे. तसेच उत्पादनापासून विक्रींपर्यतच्या सर्व कामामध्ये एक सुत्रता आणणे व अपेक्षित मत्स्योत्पादनाची पातळी गाठणे हा मुख्य हेतू आहे. या योजनेखाली गेल्या ५ वर्षात अल्प अनुदान आसल्याने योजना राबविण्यास प्रतिसाद मिळत नाही.

०६) मच्छीमारा साठी अपघात गट विमा योजना

मासेमारी करतांना नैसर्गीक आपत्ती मुळे होणारे अथवा कोणत्याही कारणास्तव होणा-या अपघातामुळे ब-याच मासेमारांचा मुत्यु ओढवतो किंवा काहीना अपंगत्व येते.घरातील कर्त्या व्यक्तीस झालेल्या सदर अपघाता मध्ये कुंटुंबाचे उत्पान्नाचे साधन बंद होउुन अडचणीची परीस्थीती निर्माण होते. त्या मुळे अशा अपघातग्रस्त मासेमांराना/ त्यांच्या कुंटुबियाना आर्थिक लाभ देण्याकरीता योजना राबविण्यात येते.

सदर योजनेत रु ३०/- प्रती मच्छीमार इतका वार्षीक विम्याचा दर असुन प्रती मच्छीमार रुपये १५/- राज्य शासनाने व रुपये १५/- केंद्र शासनाने विम्याची रक्कम राष्ट्रीय मत्स्यजीवी संघाला दयावयाची आहे.

मच्छीमारांना मासेमारी करीत असतांना मुत्यु/पुर्णतः कायमचे अपंगत्व अल्यास रुयये १०००००/- चे विमा संरक्षण व अंशतः अपंगत्व आल्यास रुपये ५००००/- चे विमा संरक्षण देण्यात येईल.

०८) मच्छीमारांसाठी राष्ट्रीय कल्याण निधी अंतर्गत घरकुल योजना

मच्छीमारांसाठी राष्ट्रीय कल्याण निधी या केंद्र पुरुस्कुत योजने अंतर्गत मच्छिमारी खेडयात मच्छिमारांसाठी दारिद्र रेषेखालील घरबांधणी, पिण्याचे पाणी, समाजमंदिर वगैरे कल्याणकारी मुलभुत सुविधा उपलब्ध करुन देण्याची तरतुद आहे. राज्य शासना कडुन शिफारस करण्यात आलेल्या प्रस्तावाची केंद्र शासना तर्फे छाननी करण्यात येउुन प्रस्ताव मान्य करण्यात येतो.

प्रती ३५ चौ.मी.क्षेत्राच्या घरकुलासाठी रुपये ७५०००/- (कमाल मर्यादेत) अर्थ साहाय्य देण्यात येते.

९) निलक्रांती २०२० अंतर्गत राष्ट्रीय मत्स्यव्यवसाय कुती कार्यक्रम २०१७-१८

सदर योजना ही केंद्र पुरुस्कुत योजना असुन सन २०१६ पासुन योजना अंमलात आणल्या जात आहे. या योजने अंतर्गत खालील बाबीचा समावेश आहे.

अ) नविन तलाव तयार करणे :

सदर योजनेत नविन तलाव मत्स्यव्यवसायासाठी करणा-या लाभार्थीस प्रती हेक्टर रुपये ७०००००/-खर्चाच्या मर्यादेत खर्च ग्रहीत धरुन अनुसूचित जाती जमाती व महिला लाभार्थीस ६०% व सर्वसाधारण लाभार्थीस ४०% एवढे अनुदान मंजुर करण्यात येते.सन २०१८-१९ मध्ये सदर योजनेत १ प्रस्ताव मंजूरीस्तव वरीष्ठ कार्यालयास पाठविण्यात आला आहे.

ब) मत्स्यव्यवसाय तलावांचे नुतनीकरणः

सदर योजनेत मत्स्यव्यवसाय साठी उपयोगात असणा-या तलावांच्या दुरुस्ती/ नुतणीकरण करणा-या लाभार्थीस प्रती हेक्टर रुपये ३५००००/- खर्चाच्या मर्यादेत खर्च ग्रहीत धरुन अनुसूचित जाती,जमाती व महिला लाभार्थीस ६०% व सर्वसाधारण लाभार्थीस ४०% एवढे अनुदान मंजुर करण्यात येते.

क) मच्छीमांरासाठी मासेमारी साधने :

सदर योजने अंतर्गत मच्छीमांरासाठी मासेमारी साहीत्य खरेदी साठी म्हणजेच नविन बोट व जाळे खरेदीस रुपये १०००००/-खर्चाच्या मर्यादेत खर्च ग्रहित धरुन अनुसूचित जाती,जमाती व महिला लाभार्थीस ६०% व सर्वसाधारण लाभार्थीस ४०% एवढे अनुदान मंजुर करण्यात येते.

लातूर जिल्हयात सन २०१७-१८ मध्ये जयअंबेश्वरी मत्स्यव्यवसाय सहकारी संस्था शिवपूर ता.शिरुर अनंतपाळ व जलदेवता मत्स्यव्यवसाय सहकारी संस्था तुपडी ता.निलंगा या संस्थेस सदर योजनेचा लाभ देण्यात आलेला आहे.

ड) पिजंरा मत्स्यपालन (केज कल्चर)

सदर योजनेत बंदिस्त पिंजरा मत्स्यव्यवसाय साठी उपयोगात आणना-या लाभार्थीस प्रती युनिट रुपये ३०००००/- खर्चाच्या मर्यादेत खर्च ग्रहीत धरुन अनुसूचित जाती,जमाती व महिला लाभार्थीस ६०% व सर्वसाधारण लाभार्थीस ४०% एवढे अनुदान मंजुर करण्यात येते.
लातुर जिल्हयात सन २०१८-१९ मध्ये या योजने अंतर्गत १) श्री.व्यंकट नरसींग कावळे,लातूर यांना कातपूर तलाव ता.जि.लातूर २)श्री.आकाश बालाजी कांबळे,सेलू यांना खुंटेगाव तलाव ता.औसा ३) श्री.राजकुमार नागनाथ खटके रा.लातूर ता.जि.लातूर यांना साकोळ तलाव ता.शिरुर अनंतपाळ या तलावात पिंजरा मत्स्यसंवर्धनास मुख्य कार्यालयाने मंजूरी देण्यात आली आहे.

इ) निविष्ठा खर्चावरील अनुदान :

सदर योजनेत मत्स्यव्यवसाय साठी उपयोगात असणा-या तलावांत वापरलेल्या निविष्ठा खर्चा वर प्रती हेक्टर लाभार्थीस रुपये १५००००/- खर्चाच्या मर्यादेत खर्च ग्रहीत धरुन अनुसूचित जाती,जमाती व महिला लाभार्थीस ६०% व सर्वसाधारण लाभार्थीस ४०% एवढे अनुदान मंजुर करण्यात येते.

ई) मच्छीमांरासाठी घरकुल योजना :

सदर योजनेत मच्छिमांरास प्रती घरकुला साठी एकुण १२००००/- च्या मर्यादेत केंद्र शासनाचे ५०% म्हणजे रुपये ६००००/- व राज्य शासनाचे ५०% म्हणजे रुपये ६००००/- एवढे अनुदान मंजुर करण्यात येते.

लातुर जिल्हयात सन २०१६-१७ मध्ये जय भारत मत्स्यव्यवसाय सहकारी संस्था मर्या.नळेगांव ता.चाकूर जि.लातूर या संस्थेचे २० घरकुल मंजूर झाले आहेत.व त्याची १००% रक्कम जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा,लातूर यांच्याकडे वर्ग करण्यात आले आहे.त्यानुसार घरकुलाचे बांधकाम चालू आहे.

उ) फिश फिड मील :

सदर योजनेत फिश फिड मील साठी लाभार्थीस प्रती युनिट रुपये १००००००/- खर्चाच्या मर्यादेत खर्च ग्रहीत धरुन अनुसूचित जाती,जमाती व महिला लाभार्थीस ६०% व सर्वसाधारण लाभार्थीस ४०% एवढे अनुदान मंजुर करण्यात येते.