

महिना	माशांचे सरासरी वजन (ग्रॅम)	माशांचे अंदजीत एकुण वजन (किलोग्रॅम)	खाद्याचे माशांच्या वजनाच्या तुलनेत प्रमाण	प्रतिदिन खाद्य
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 ६५
६	३५० ते ४००	२५००	३ टक्के	७५ ते ८५
७	५०० ते ६००	३३००	२.५ टक्के	८५ ते ९५
८	७५० ते ८००	४८००	२.५ 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

पाणी व्यवस्थापन :

तळ यातील बीजाची वाढ ही मुख्यत्वे पाण्याच्या प्रतीवर अवलंबून असते. पाण्याची प्रत म्हणजे पाण्याचा सामू, आम्लता, जडपणा, विरघळलेल्या वायूंचे प्रमाण, प्लवंगसंख्या इ. प्रमाणेच पाण्याची

खोलीही महत्वाची असते. सर्वसाधारणपणे कार्पसु संवर्धनाकरीता पाण्याची खोली एक ते अडीच मिटर एवढी ठेवतात. पाण्याची प्रत खराब होऊ नये म्हणून ठराविक अगर 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. प्रखर उन्हाळ्यामुळे 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. सधन मत्स्यशेतीत माशांच्या योग्य वाढीसाठी कमीत कमी ८-१० दिवसांतून १५ टक्के ते २० टक्के पाणी बदलणे आवश्यक असते.

मत्स्य संवर्धनासाठी पाण्याच्या घटकांचे आवश्यक प्रमाण

अ. क्र.	घटक	प्रमाण
१	प्राणवायू	>५ मिग्रॅ/लि.
२	तापमान	२४ ते ३१ अंश से.
३	सामू	७ ते ८.५
४	कार्बन डाय ऑक्साईड	>८ मिग्रॅ/लि.
५	जडत्व	> १५.० मिग्रॅ/लि.
६	अमोनिया	> ०.०१ मिग्रॅ/लि.
७	आम्लता	८० ते २०० मिग्रॅ/लि.
८	पारदर्शकता	२५ ते ३० सेंमी.

आरोग्य व्यवस्थापन :

माशांना रोग होणे हा मत्स्य शेतीसाठी एक प्रमुख धोका ठरू शकतो. रोगांच्या समस्यांमुळे झालेल्या उत्पादनाच्या खर्चापैकी १० ते १५ टक्के हानी टाळता येऊ शकते. तलाव आणि अंडी उबवणी केंद्रांमधील पाण्याची गुणवत्ता ही माशांच्या मृत्युदरात वाढ घडवून आणते. म्हणून कोणताही रोग

किंवा माशांच्या मृत्युची समस्या टाळण्यासाठी पाण्याच्या गुणवत्तेचे निकष नमुद केलेल्या श्रेणीमध्ये राखता येईल.

उत्पादन:

बाजारपेठेची मागणी, अपेक्षित बाजारपेठ, बियाणे व माशांच्या वाढीचा दर हा माशांच्या काढणीच्या प्रमुख बाबी आहेत. शेततळ्यातील ८ ते ९ महिन्यांच्या संवर्धन कालावधीत मासे १ किलो पर्यंत वाढतात. साधारणपणे ६०x६० मी. (३६०० वर्ग मी.) आकाराच्या शेततळ्यांमध्ये मत्स्य संवर्धन करून ४००० किलो पर्यंत मत्स्य उत्पादन मिळू शकते. याद्वारे शेतकऱ्यांना अंदाजे २ लाख रुपयांचा निव्वळ नफा मिळू शकतो.

- संकलन -**डॉ. प्र. आ. तेलवेकर**

सहाय्यक प्राध्यापक

मत्स्य विस्तार, अर्थ आणि सांख्यिकी विभाग,

M. - 8308137900

श्री. शा. तु. शेळके

सहाय्यक प्राध्यापक

मत्स्य संवर्धन विभाग,

मत्स्य विज्ञान, महाविद्यालय, नागपूर.

भारतीय प्रमुख कार्प प्रजातींचे मत्स्यसंवर्धन

**- प्रकाशक -**

विस्तार शिक्षण संचालनालय
महाराष्ट्र पशु व मत्स्य विज्ञान विद्यापीठ,

फुटाळा तलाव मार्ग, नागपूर - ४४०००९

टोल फ्री क्रमांक - १८००-२३३-३२६८, www.mafsu.in

मत्स्य संवर्धन म्हणजे मर्यादीत जलक्षेत्रातील माशांची शेती जेथे शेती आणि पशुपालन दोन्हीच्या पद्धती लागू आहेत. नियंत्रित किंवा कृत्रिम परिस्थितीनुसार मत्स्य शेती हे मत्स्योत्पादनास वाढ आणि त्याच्या उपलब्धतेचा सुलभ वापर करण्याचा मार्ग बनला आहे. शेतकरी तलाव, टाक्या किंवा शेततळी यामध्ये माशांचे संवर्धन करू शकतात व त्यांची आर्थिक परिस्थिती सुधारू शकतात.

संवर्धनाकरिता माशांच्या उपयुक्त प्रजाती :

तळ्यामध्ये विविध जातीचे मासे संवर्धन करता येतात. त्यात भारतीय प्रमुख कार्प प्रजातीच्या माशांचे संवर्धन फायदेशीर ठरू शकते. तळ्याचा वापर योग्य रितीने करणारे मासे जसे की, तळ्याचा पृष्ठभाग, मध्यभाग व तळभागात वावरणारे मासे व नैसर्गिक उपलब्ध खाद्याचा पूर्णपणे वापर करणाऱ्या माशांच्या जाती संवर्धनासाठी निवडल्यात. बीज सहज व मोठ्या संख्येने उपलब्ध असणारे मासे संवर्धनासाठी घेतले पाहिजेत. परस्परांना खाणाऱ्या मत्स्य जातींची निवड करू नये. बाजारात मागणी असेल आणि वांगला विक्री दरही मिळेल अशा माशांची निवड करावी. त्यात भारतीय प्रमुख कटला, रोहू व मृगळ प्रजातीच्या माशांचा वापर आपण संवर्धनासाठी करू शकतो.



मत्स्य संवर्धन तलावाची पुर्व तयारी :

मत्स्यबिज तळ्यात सोडण्यापूर्वी आवश्यक पूर्वतयारी करणे गरजेचे असते. तळ्यामध्ये बेडूक, साप, खेकडे यांसारखे माशांना उपद्रवी ठरणारे प्राणी असल्यास तळ्यामध्ये चूना टाकून अशा प्राण्यांचा नायनाट करणे आवश्यक आहे. यासाठी शेततळ्यात शेणखत (हेक्टरी १००० कि.) शेंगदाणा पेंड (हेक्टरी ७५० कि.), युरिया, फॉस्फेट, इत्यादी खते योग्य प्रमाणात टाकावी. यामुळे माशांना नैसर्गिक खाद्य मिळते. तळे उन्हाळ्यात पूर्णपणे कोरडे करून ते पूर्णपणे सुकविणे ही पहिली महत्वाची पायरी आहे.

तळ्यात चूना मिसळणे:

चुनखडी (जिच्यात कॅल्शियम कार्बोनेट ९० ते ९५ टक्के असते) कुटून तिची भुकटी करतात. ही भुकटी एक हेक्टर क्षेत्राला २५० किलो, तळभागावर पसरवतात किंवा तळ्याच्या पाण्यात मिसळतात. जमीन आम्लधर्मी असेल तर चुन्याची मात्रा १००० किलोपर्यंत वाढवावी लागते. जमीन अल्कधर्मी असेल तर चुन्याची मात्रा २०० किलोपर्यंत कमी करावी लागते. चुन्यामुळे तळ्याच्या तळाशी साठलेले विषारी वायू नाहीसे होतात. आम्लाचा निर्देशांक वाढून तो स्थिर राहण्यास मदत होते. मत्स्यबीजाला रोग होण्याची शक्यता कमी होते.

तळ्यातील तणाचे निर्मूलन करणे:

पाण्याच्या पृष्ठभागावरच्या तरंगणाऱ्या वनस्पती हाताने किंवा जाळी लावून काढून टाकता येतील. पृष्ठभागाच्या वर येणारी पाने, शेंडे, फुले वारंवार कापत राहिले तर त्यांच्या वाढीला पायबंद घालता येईल. काटेरी तारा पाण्यात तळापासून ओढून फिरविल्या तर पाण्यात पूर्ण बुडालेली वनस्पती मुळे असली तरी काढून टाकता येतील.

तळ्यातील संहारक जातीच्या माशांचे निर्मूलन करणे:

मत्स्यबीज सोडण्या पूर्वी तळ्याच्या पाण्यातील स्थानिक मासे नष्ट करणे आवश्यक ठरते. ह्या माशांची वाढ कार्पसारखी झपाट्याने होत नाही. हे मासे वनस्पती व प्राणी-प्लवंग संपवून टाकतात. तळ्यामध्ये बाहेरील स्त्रोताद्वारे पाणी भरतांना इतर स्थानिक मासे तळ्यात येतात ते मासे तळ्यातील सोडलेल्या मत्स्य बोदुकलीस खाऊ शकतात अथवा खाद्य खाण्यास देखील स्पर्धा करू शकतात.

तळ्यात पाणी सोडणे:

आता पुढील पायरी म्हणजे तळ्यात पाणी सोडणे. पाणी सोडताना पाण्याच्या पाईपच्या तोंडावर बारीक जाळी बसविणे आवश्यक असते. त्यामुळे स्थानिक मासे पुनः तळ्यात येणार नाहीत. पाण्याचा झोत तळ्यात पडताना जोर कमी व्हावा म्हणून तोंडाशी जाड पत्रा बसवतात व जेथे पाणी पडते तेथे गवत लावलेले असते किंवा दगडी घडी फरशा टाकलेल्या असतात. त्यामुळे तळाशी खड्डा पडणे थांबते.

पाण्यातील कीटक आणि मत्स्यबीजाचे इतर शत्रू यांचा नाश करणे:

पाणकीटकांमध्ये प्रामुख्याने पाणनावाडी, पाणढेकून, पाणविंचू, रानाद्रा (वॉटर बग्ज) तसेच भिंगरी किंवा चतुर (ड्रॅगन फ्लाय) येतात. हे कीटक माशांच्या बीजावर हल्ला करून त्यांना मारून टाकतात. कीटकांचा नाश करताना तेल आणि साबण एकत्र मिसळून त्यांचे दुधासारखे मिश्रण वापरतात. मत्स्यबीज सोडण्यापूर्वी १२ ते १४ तास आधी ते वापरतात.

साठवणूक :

शेततळ्यातध्ये साधारणपणे सुमारे ७५ ते १०० मीमी आकाराच्या बोदुकलीची साठवण करतात. साधारणपणे यामध्ये हेक्टरी १२००० ते १५००० बोदुकली सोडता येतात, ज्यामध्ये ८० टक्के जयंती रोहू व २० टक्के कटला असतो. साठवणूकीचा दर हा तलावाच्या पाण्याच्या पातळीवर आणि तलावातील प्राणवायूवरही अवलंबून असतो. प्रामुख्याने माशांना पाण्याचे तापमान व सामूसाठी अनुकूल केले जाते. तळ्यातील पाण्याचा व मत्स्यबिज आणलेल्या पाण्याचा सामू आणि तापमान यामध्ये जास्त तफावत नसावी. मत्स्यबिज प्लास्टीकच्या पिशव्यांमध्ये आणलेले असल्यास मत्स्यबिजांच्या पिशव्या उघड्या करून पाण्यात सोडल्या जातात. जेणेकरून पिशवीतील पाण्यात तळ्याचे पाणी हळूवार मिसळले जाते व मासे तळ्यातील पाण्यासाठी अनुकूल होतात.

खाद्य व्यवस्थापन :

मत्स्य बोदुकली तलावात सोडल्यावर त्यांना खाद्याची गरज असते. तळ्यातील पाण्यात प्लवंग योग्य त्या प्रमाणात आहेत याची खात्री झाल्यावरच मत्स्यबीज सोडले जाते. तळ्यात प्लवंगाचे प्रमाण कमी होऊ नये म्हणून आणि बीजाला अन्नाची कमतरता पडू नये म्हणून बीज सोडल्यावर दर आठवड्याला एका गुंठ्याला १० किलो ताजे शेण व अर्धा किलो सुपर फॉस्फेटचा वापर सुरू करावा. तसेच वनस्पती प्लवंग बेसुमार वाढले तर खताचा वापर बंद करावा. खाद्य व्यवस्थापन हे शेततळ्यांमधील उत्पादनात महत्वाची भूमिका बजावते.

माशांना पुरक खाद्य म्हणून भाताचा कोंडा, शेंगदाणा पेंड याचा वापर केला जातो. सुरवातीच्या कालावधीमध्ये वाढ जास्त असल्याने माशांना जास्त प्रमाणात खाद्य पुरविणे आवश्यक असते. कालांतराने जसजसे वाढीचे प्रमाण कमी होत जाते त्याप्रमाणे खाद्याचे प्रमाण कमी केले जाते.

याशिवाय तयार खाद्यही माशांना पुरविले जाऊ शकते. या खाद्यामध्ये प्रथिने, कर्बोदके, रिंग्थ पदार्थ यांसारखे घटक माशांच्या वाढीस पुरक ठरतील अशा प्रमाणात मिसळलेले असतात व हे खाद्य विविध आकारामध्ये (१ ते ५ मीमी) उपलब्ध असते.