

मत्स्य तलाव व्यवस्थापन



अमित जाधव

पदव्युत्तर विद्यार्थी,

(मो.नं. ८४८३०२९७५६)

केंद्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान, मुंबई



जर तलाव जुना असेल आणि त्यातून मासे काढले गेले असतील तर तो पूर्णपणे नांगरलेला असावा. नांगरणीमुळे तलावाचा तळ कोरडा होण्यास मदत होते, खनिजीकरण वाढते आणि चिखलात साचलेले विषारी वायू निघून जातात. जलीय तण आणि अनिष्ट जीव नष्ट होतात. तलावाच्या तळाशी नांगरणी केल्याने मातीची स्थिती सुधारते; परंतु ती इतकी खोल नसावी की, जेणेकरून वरचा सुपीक थर पुरला जाईल आणि खूप खालचा थर पृष्ठभागावर येईल. उत्पादकता टिकवण्यासाठी तलावातील गाळ काढणे आवश्यक आहे.



संगोपन तलावांमध्ये बोट्यांच्या आकाराचे मत्स्यबीज संगोपन केल्यानंतर, ही मत्स्यबोटुकली तलावांमध्ये विक्रीयोग्य आकार होईपर्यंत पाळली जातात. जास्तीत जास्त मत्स्य उत्पादन मिळविण्यासाठी अत्यंत काळजी घेणे आवश्यक आहे; कारण मत्स्य तलावाचे बरेचसे यश काळजीपूर्वक नियोजनावर अवलंबून असते. साठवण तलावांच्या तर्कशुद्ध व्यवस्थापनातील तत्त्वे म्हणजे खत आणि पूरक आहार- ज्यामधून तलावाची वहनक्षमता वाढवणे, तलावातील पर्यावरणीय साखळीचा योग्य वापर करणे, पाण्याच्या गुणवत्तेची देखभाल करणे, जलद वाढणाऱ्या प्रजातींचे संवर्धन आणि माशांच्या आरोग्याचे निरीक्षण करणे. या गोष्टी साध्य केल्यास नक्कीच मत्स्य उत्पादन वाढेल.

मत्स्य बोटुकली संगोपनाच्या आधीचे नियोजन (प्रि-स्टॉकिंग व्यवस्थापन)

यामध्ये जागेची योग्य निवड, तलावांचे कंडिशनिंग, तलावातील पाणी आणि प्लवंग निर्मिती यांचा समावेश होतो.

तलावाचे कंडिशनिंग

जर तलाव जुना असेल आणि त्यातून मासे काढले गेले असतील तर तो पूर्णपणे नांगरलेला असावा. नांगरणीमुळे तलावाचा तळ कोरडा होण्यास मदत होते, खनिजीकरण वाढते आणि चिखलात साचलेले विषारी वायू निघून जातात. जलीय तण आणि अनिष्ट जीव नष्ट होतात.



तलावाच्या तळाशी नांगरणी केल्याने मातीची स्थिती सुधारते; परंतु ती इतकी खोल नसावी की, जेणेकरून वरचा सुपीक थर पुरला जाईल आणि खूप खालचा थर पृष्ठभागावर येईल. उत्पादकता टिकवण्यासाठी तलावातील गाळ काढणे आवश्यक आहे. तलाव पुरेसा कोरडा झाला की जमिनीत मोठ्या भेगा पडतात. जमिनीची

भौतिक, रासायनिक आणि जैविक स्थिती सुधारण्यासाठी तलावाच्या तळाची नांगरणी करणे अत्यंत आवश्यक आहे.

जलीय तणांचे नियंत्रण

जलीय तणांच्या वाढीमुळे तलावातील माती पौष्टिक घटकांपासून वंचित राहते, माशांची हालचाल प्रतिबंधित करते, मासेमारी जाळी लावण्याच्या कामात व्यत्यय आणते आणि भक्षक/ तण मासे व कीटकांना आश्रय देते. त्यामुळे जलचर तणांचे नियंत्रण करावे. तण नियंत्रणाचा सर्वोत्तम मार्ग म्हणजे तलाव कोरडे करणे आणि नांगरणी करणे.

अनिष्ट जीवांचे (मासे खाणारे जलचर) निर्मूलन

खरी समस्या माशांच्या संगोपनाच्या वेळी उद्भवते, जेव्हा इतर जलचर- प्राणी म्हणजेच बेडूक, साप आणि पक्षी हे मासे खातात. यामुळे त्यांना तलावापासून दूर ठेवले पाहिजे. सर्वाधिक नुकसान हे शिकारी मासे करतात. पाणी तलावात टाकताना त्यांना चाळणी करून तलावांमध्ये प्रवेश करण्यापासून रोखले पाहिजे.

तलावातील शिकारी आणि तण मासे म्हणजे चन्ना एस.पी. क्लोरियस बॅट्राक्स, हेटेरोपन्यूस्टेस फॉसिलिस, वॉलागो अट्टू, नोटोप्टेरस, मायस्टस एस.पी., अॅम्बॅसिस रंगा, अॅम्बलिफेरिंगोडॉन मोला, सालमोस्टोमा एस.पी., एसोमस डॅनरिकस, पुंटियस एस.पी. इत्यादी.

तण मासे लहान आकाराचे मासे असतात आणि सहसा तलावांमध्ये आढळतात. अनिष्ट मासे येणाऱ्या पाण्यातून चुकून तलावात शिरतात. शिकारी मासे अंडीपासून प्रौढ अवस्थेपर्यंत सर्व अवस्थांसाठी हानिकारक असतात आणि या कॉर्प्सची शिकार करतात. तसेच अन्न आणि जागेसाठी त्यांच्याशी स्पर्धा करतात.

तलावांचे व्यवस्थापन

कोणत्याही तलावात, तलावाचा साठा करण्यापूर्वी सर्व अनिष्ट मासे काढून टाकणे आवश्यक आहे. तलावातील गाळ काढणे आणि कोरडे करणे आणि नंतर नांगरणी करणे या सोप्या पद्धती त्यांच्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी सर्वात प्रभावी आहेत. अनिष्ट मासे तलावातून वारंवार मासेमारी जाळी वापरून काढून टाकावेत. मात्र अनेक मासे तलावाच्या काठावर राहून जाळ्यातून सुटतात व तळात राहणारे मासे जसे की मुरेल्स, क्लार्ईम्बिंग पर्चेस, मागूर, सिंघी इत्यादी जे स्वतःला चिखलात बुडवतात त्यांना जाळीने पकडणे कठीण आहे. डिवॉटरिंग ही यासाठी सर्वोत्तम पद्धत आहे, ज्यामध्ये पंपिंगद्वारे पाणी काढून

टाकण्यात येते. ज्या तलावाचा निचरा होऊ शकत नाही अशा तलावातील पाणी विषारी करणे हा अनिष्ट माशांपासून मुक्त होण्याचा सर्वोत्तम मार्ग आहे. यासाठी बाजारात विविध प्रकारचे माशांचे विष उपलब्ध आहे.

महुआ ऑईल केक, डेरिस रूटचे रोटेनोन, क्विक लाइम (१६० किलो/ हेक्टर), चहाच्या बियांचे केक (१५० किलो/ हेक्टर), कॅमेलिया सीड केक (पाण्याच्या खोलीवर अवलंबून ५० ते २०० किलो/हेक्टर), तंबाखू ही सर्वोत्तम नैसर्गिक विषे आहेत. कचरा (१५०- २०० किलो/ हेक्टर) आणि पावडर केलेले कापूस बियाणे. आणखी एक सुरक्षित रसायन सॅपोनिन आहे, जे चहाच्या बियांच्या केकचे एक संयुग आहे आणि तलावामध्ये ०.५



पी.पी.एम.च्या डोसवर टाकले जाते. नैसर्गिक विष ७ ते १२ दिवसांत पाण्यातून नष्ट होतात. महुआ (Mahuva latifolia) तेलाची पेंड हे एक उत्कृष्ट विष आहे आणि नंतर खत म्हणून पण उपयुक्त आहे. एन्ड्रिन, डायलड्रिन आणि डीडीटी यांसारखी रसायने तलावांमध्ये टाकणे टाळले पाहिजे, कारण ती वर्षानुवर्षे जमिनीत टिकून राहतात आणि नंतर तलावातील सर्व मासे मारतात.

चुना टाकणे

पाण्याची गुणवत्ता सुधारण्यासाठी मत्स्यपालन पद्धतींमध्ये चुना वारंवार वापरला जातो. तलाव नांगरल्यानंतर, साफ आणि गुळगुळीत केल्यानंतर, त्यात चुना टाकावा. चुन्यामुळे तलावाची उत्पादकता वाढते आणि स्वच्छता सुधारते. हा उपाय रोगप्रतिबंधक आणि उपचारात्मक आहे.

चुन्याचे मुख्य उपयोग असे आहेत-

- * माती आणि पाण्याचा pH नियंत्रित करतो.
- * पाण्यात कार्बोनेट आणि बायकार्बोनेटचे प्रमाण वाढवतो.
- * अतिरिक्त Mg, K आणि Na संयुगाच्या विषारी प्रभावांचा प्रतिकार करतो.
- * जिवानू नष्ट करतो.
- * अल्कधर्मी साठा तयार करतो आणि त्याच्या बफरिंग क्रियेद्वारे pH चे चढउतार प्रभावीपणे थांबवतो.
- * खनिजीकरणाला चालना देऊन तलावातील मातीची गुणवत्ता सुधारतो.
- * विरघळलेल्या सेंद्रिय पदार्थांचा जास्त अवक्षेप होतो आणि यामुळे ऑक्सिजन कमी होण्याची शक्यता कमी होते.
- * तलावाची स्वच्छता राखण्यासाठी जंतुनाशक म्हणून कार्य करतो.
- * चुन्यातील Ca ची उपस्थिती सेंद्रिय पदार्थांच्या रचनेला गती देते आणि तळाच्या गाळातून CO² सोडते.
- * चुना शेवाळाला K ची अनुपलब्धता निर्माण करतो.

नवीन तलाव पाण्याने भरण्यापूर्वी त्यात चुना टाकता येतो. चुनखडी कोरड्या तलावाच्या तळाशी समान रीतीने पसरली पाहिजे. पाणी असलेल्या तलावांमध्ये, पाण्याच्या पृष्ठभागावर समान रीतीने पसरणे चांगले असते. तलाव नवीन असो वा जुना, तलावाच्या तळाशी चुन्याचा थर लावावा. तलावाला खत घालताना चुना लावू नये.

उच्च आम्लीय माती (pH ४-४.५) साठी १००० किलो/हेक्टर चुना आवश्यक आहे, किंचित आम्लीय मातीत (pH ५.५-६.५) सुमारे ५०० किलो/हेक्टर चुना लागतो.

जवळ जवळ तटस्थ मातीत (६.५ ते ७.५ pH) फक्त २००-२५० किलो/ हेक्टर चुना लागतो. जास्तीत जास्त फायद्यासाठी तलावाच्या मातीचा pH जवळ जवळ तटस्थ ठेवावा.

तलावात पाणी भरणे

तलावाच्या तळाला किमान दोन आठवडे चुना टाकून झाल्यानंतर हळूहळू पाणी सोडावे. पाण्याच्या इनलेटमधून पाणी तलावात पडावे, जेणेकरून तलावात पडताना हवेतील ऑक्सिजनमध्ये पाणी मिसळते. तलावात पाणी लवकर जाऊ नये. पाणी खूप वेगाने आत गेल्यास तलावाचा तळ ढवळून पाणी गढूळ होईल. इनलेटमध्ये



चाळणीचा वापर करावा, जेणेकरून नको असलेले मासे आणि इतर जीव तलावात जाणार नाहीत. तलाव भरल्यानंतर काही दिवस मोकळा राहू द्यावा. मासे सोडण्यापूर्वी तलावातील पाण्याची गुणवत्ता तपासून घ्यावी.

खते टाकण्याची पद्धत

माशांची वाढ होण्यासाठी आणि पुनरुत्पादनासाठी काही घटकांची आवश्यकता असते. हे घटक C, H₂, O₂, N₂, K, P, S, Ca असे आहेत. Cu, Zn, Mn, Mo, B इत्यादी ट्रेस एलिमेंट्स म्हटल्या जाणाऱ्या काही इतर घटकांची फक्त कमी प्रमाणात गरज असते. जर हे घटक नसतील किंवा फार कमी प्रमाणात असतील तर माशांची वाढ चांगली होणार नाही. माशांना हे घटक तलावाची माती, पाणी यांद्वारे मिळतात. काही मत्स्य तलावांमध्ये माशांच्या वाढीसाठी आणि उत्पादकतेसाठी आवश्यक घटक नसतात. अशा वेळी, पाण्यात खत टाकणे आवश्यक आहे.

सेंद्रिय आणि अजैविक खते शक्यतो पंधरवड्याच्या हप्त्यांमध्ये एकमेकांसोबत आळीपाळीने वापरता येतील.

या खतांचे प्रमाण तज्ज्ञांच्या सल्ल्याने ठरविता येईल.

फर्टिलायझेशन/ खत: तलावाची नैसर्गिक उत्पादकता वाढवून मत्स्यपालन वाढवण्यासाठी तलावाचे सुपिकीकरण हे महत्त्वाचे साधन आहे. तलावातील मातीच्या गुणवत्तेचा अभ्यास करून खताचे वेळापत्रक तयार करावे लागते. उत्कृष्ट परिणामांसाठी सेंद्रिय आणि अजैविक दोन्ही खतांचे मिश्रण वापरले जाऊ शकते. माशांची वाढ, तलावातील उपलब्ध अन्नसाठा, तलावातील भौतिक रासायनिक परिस्थिती आणि हवामानाच्या परिस्थितीनुसार खत कार्यक्रमात योग्य ते बदल करावे लागतात.

स्टॉकिंग व्यवस्थापन

मासे तलावात ठेवण्याच्या कृतीचे वर्णन करण्यासाठी



स्टॉकिंगचा वापर केला जातो. साठवण घनतेचा वापर तलावात साठवलेल्या माशांच्या एकूण संख्येचे वर्णन करण्यासाठी केला जातो. साठवण तलावांमध्ये साधारणपणे ७५-१०० मि.मी. आकाराची बोटुकली असतात.

मत्स्य उत्पादन वाढवण्यासाठी इष्ट गुण असलेल्या माशांची निवड हा सर्वात महत्त्वाचा घटक आहे. सर्वात लहान अन्नसाखळी असलेले मासे सर्वाधिक उत्पादन देतात, फायटोफॅगस, तृणभक्षी, सर्वभक्षक आणि डेट्रिटस फीडर यांना साठवण तलावांमध्ये संवर्धनासाठी प्राधान्य दिले जाते. माशांच्या संगोपनासाठी, कोणत्याही प्रजातींमध्ये एकतर एकल पालन किंवा पॉलिकल्चर असे केले जाऊ शकते, सर्वात प्राधान्याने बहुसंवर्धनामध्ये

प्रतिहेक्टर ७००० ते १०,००० मासे साठवण्याचा इष्ट दर आहे. तलावामध्ये विशिष्ट संख्येच्या माशांसाठी पुरेसे अन्न आणि खोली असावी. माशांची चांगली वाढ तलावातील योग्य संख्येवर अवलंबून असते.

मासे तलावात संवर्धनासाठी टाकले जात असताना तेथे पुरेसा ऑक्सिजन असावा, साठविलेले पाणी आणि तलावातील पाणी यांच्यात तापमानाचा फरक नसावा. माशांवर ताण पडू नये म्हणून नवीन बोटुकलींच्या पिशव्या दूरच्या ठिकाणाहून नेल्या जातात तेव्हा, पिशव्यांमधील पाण्याचे तापमान तलावातील तापमानाएवढे होत नाही तोपर्यंत पिशव्या न उघडता तलावात ठेवल्या जातात. जेव्हा ते तापमान समान होते, तेव्हा तलावाच्या पाण्यात मोकळ्या सोडण्यात येतात. बोटुकली आणून थेट तलावाच्या पाण्यात टाकू नयेत, कारण तापमानातील फरकामुळे धक्का लागून त्यांचा मृत्यू होतो.

खतांचा वापर केल्यानंतर १५ दिवसांनी तलाव साठवणीसाठी तयार होईल. ५०-१०० ग्रॅम आकाराच्या (अंदाजे) माशांच्या बोटुकलींचा वापर ५००० नग प्रतिहेक्टर साठवणीसाठी करावा. तथापि जर लहान आकाराची बोटुकली वापरली गेली तर, मृत्युदर हा जास्त होऊ शकतो.

पोस्ट- स्टॉकिंग व्यवस्थापन

पोस्ट स्टॉकिंग व्यवस्थापनामध्ये खालील पद्धतींचा समावेश होतो

१. सेंद्रिय खत मासिक हप्त्यांमध्ये @ १००० kg/he.

२. सेंद्रिय खताच्या बरोबरीने मासिक अंतराने अजैविक खते दिली जातात.

तथापि, मासिक खताचा दर तलावाची उत्पादकता आणि माशांच्या वाढीवर अवलंबून असेल. हे सुनिश्चित केले पाहिजे की जास्त प्रमाणात होणार नाही ज्यामुळे युट्रोफिकेशन (पाणी अति प्रमाणात हिरवे होणे) होऊ शकते.

खाद्य व्यवस्थापन

तलावात जेवढे नैसर्गिकरित्या अन्न उपलब्ध असते त्यापेक्षा माशांना जास्त अन्न लागते. माशांना ४:१ च्या प्रमाणात तांदळाचा कोंडा आणि पेंड्यांचे मिश्रण दिले जाऊ शकते. शेंगदाणी पेंड (GOC) च्या जास्त

किमतीमुळे शेतकऱ्यांनी पेंडपेक्षा तुलनेने स्वस्त असलेल्या खपरी पेंड (कापूस पेंड) सारखे पर्यायी स्रोत वापरण्याचा प्रयत्न केला आहे. GOC आणि कापूस बियाणे तेल पेंड समान प्रमाणात मिसळले जाऊ शकते आणि माशांना दिले जाऊ शकते. हे मिश्रण फीडिंग ट्रेवर किंवा फीडिंग बॅगमध्ये ठेवावे. ते तलावाच्या तळाशी खाली केले पाहिजे किंवा तलावाच्या कोपऱ्यात विखुरले जाऊ शकते. काही काळानंतर माशांना या प्रकारच्या आहाराची सवय होईल आणि नियमित आहारासाठी विशिष्ट वेळी एकाच ठिकाणी एकत्रित केले जाईल ज्यामुळे फीडचे नुकसान कमी होईल. ५०० ग्रॅम आकारापर्यंत माशांच्या शरीराच्या वजनाच्या ५



- ६% आणि नंतर ५००-१००० ग्रॅम आकारावरून शरीराच्या वजनाच्या ३.५% पर्यंत कमी करण्याचा शिफारस केलेला आहार दर आहे.

अशी करा माशांची काढणी

गिल जाळीच्या साहाय्याने एक वर्षानंतर मासे काढले जातात. तलावाच्या आकारानुसार पाच ते सहा मच्छीमार एका बाजूने तलावात प्रवेश करतात, गिलच्या जाळ्याने दुसऱ्या टोकाकडे जातात आणि मासे पकडतात.

काढणी साधारणपणे पहिल्या वर्षाच्या शेवटी केली जाते, जेव्हा माशांचे सरासरी वजन ८०० ग्रॅम ते १.२५ किलो असते. योग्य व्यवस्थापनाने हेक्टरी ४ ते ५ टन उत्पादन एका वर्षात मिळू शकते. काढणी आंशिक निर्जलीकरण आणि जाळीद्वारे केली जाते. काही वेळेस तलावांचे संपूर्ण निर्जलीकरण केले जाते. काही शेतकरी हंगाम आणि माशांच्या मागणीनुसार अर्धवट काढणी देखील करतात.