Publication Under Tribal Sub Plan (2016-17)

भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान
(समतुल्य विश्वविद्यालय)
मालेगांव, बारामती – 413 115, पुणे, महाराष्ट्र, भारत

ICAR-National Institute of Abiotic Stress Management
(Deemed to be University)
Malegaon, Baramati - 413 115, Pune, Maharashtra, India

कार्प संवर्धन

तकनीकी रिपोर्ट क्रमांक: 14

कार्प संवर्धन

नीरज कुमार

के के कृष्णानी

एन पी सिंह

भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान

(समतुल्य विश्वविद्यालय)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

मालेगांव, बारामती 413 115, पुणे, महाराष्ट्र, भारत

दूरध्वनी : 02112-254057, फैक्स : 02112-254056

उध्दरण : कुमार नीरज, कृष्णानी के के, सिंह एन पी. तांत्रिक रिपोर्ट क्रमांक: 14. भाकृअनुप–राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, बारामती, पुणे, महाराष्ट्र, भारत.

कार्प संवर्धन (2017)

तांत्रिक रिपोर्ट क्रमांक: 14

प्रकाशक
डॉ. एन. पी. सिंह, निदेशक
भाकृअनुप – राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान
मालेगांव, बारामती, पुणे – 413 115, महाराष्ट्र, भारत
दूरध्वनी: 02112–254057, फैक्स: 02112–254056
वेबसाईट: www.niam.res.in

प्रायोजक
कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय,
(आदिवासी उप–योजना), भारत सरकार, नई दिल्ली

भारत, मत्स्यशेती मध्ये आपली मुळे मजबूत करत आहे, भारतातील बरीच राज्ये गोड्यापाण्यातील मत्स्यासंवर्धनाकडे वळत आहेत कारण भारतात गोड पाण्याचा साठा तलाव, जलाशय, कालवे, तळे यांच्या स्वरूपत मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध आहेत.

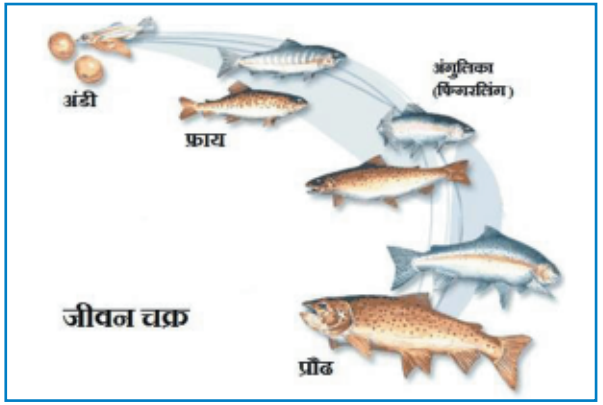
जलचरांची शास्त्रीय दृष्ट्या नियंत्रित वातावरणात केलेली पैदास म्हणजेच मत्स्य शेती होय.

फायदे

1. मासा हे एक पोष्टिक आहार आहे, ज्यामध्ये प्रथिने उच्च प्रमाणात(30–40 %) उपलब्ध असतात .
2. मत्स्य व्यवसाय हे एक रोजगार निर्माण करणारे व उत्पन्न मिळवून देणारा व्यवसाय आहे.
3. 1 हेक्टर तलावाच्या क्षेत्रातून वर्षाकाठी कमीतकमी 50–60 हजार रुपये मिळवता येतात. मत्स्य संवर्धनासाठी गोड्यापाण्यातील माशांच्या कटला, रोहू, म्रिगल, सोनेरी मासे, गवती मासे आणि सामान्य मासे या प्रचलित प्रजाती आढळतात.

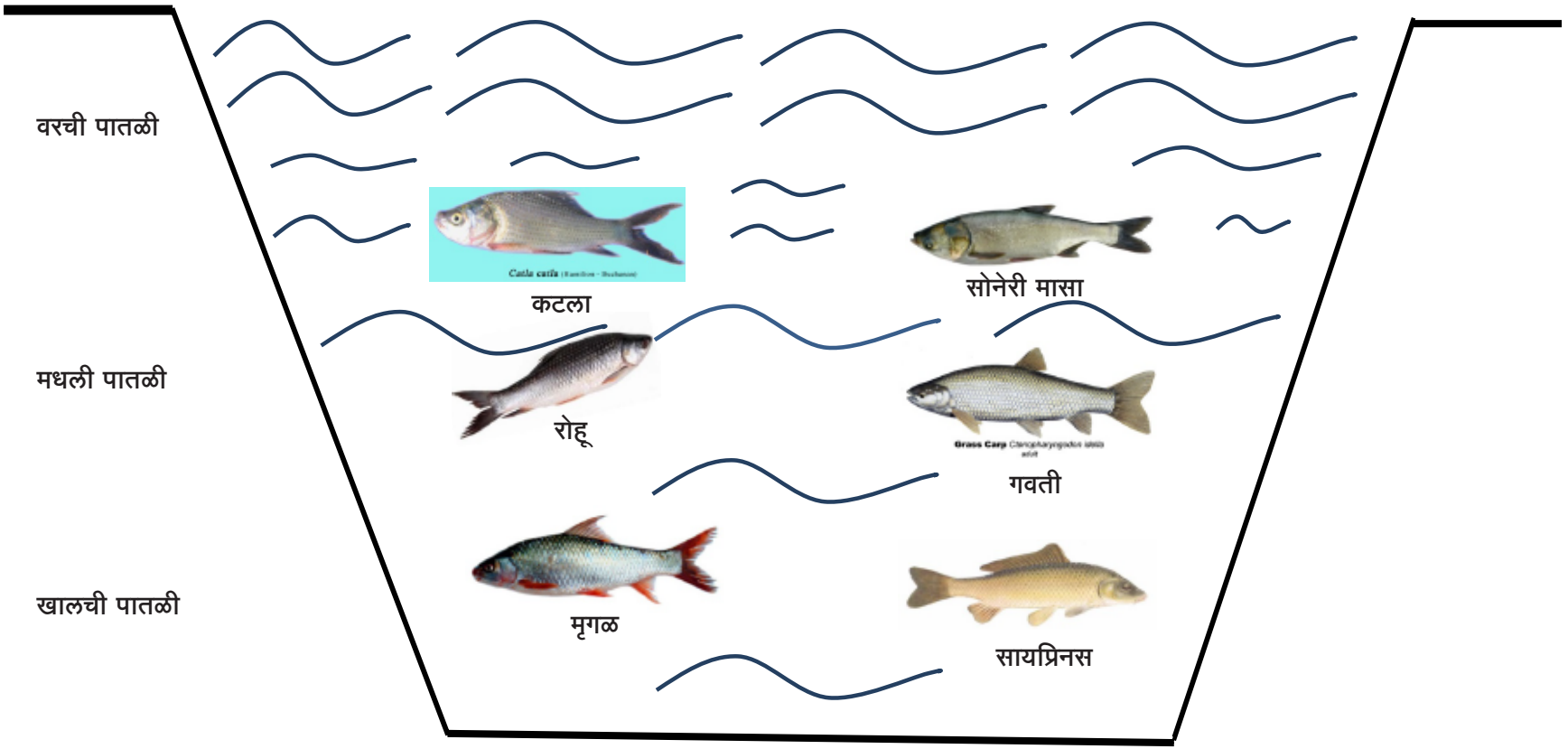
मत्स्य बिजाची ओळख		
मत्स्य जीरा	→	6 – 8 मि. मी.
फ्राई	→	8 – 30 मि. मी
पौना	→	30 – 50 मि. मी.
बोट्या	→	50 – 100 मि. मी.

मत्स्य संवर्धनाचे विविध प्रकार			
वैशिष्ट्य	**प्रशस्त संवर्धन**	**अर्ध-केंद्रीत संवर्धन**	**केंद्रीत संवर्धन**
तलाव क्षेत्र (हेक्टर)	1	0.5 से 1	0.3 से 0.5
संवर्धन प्रणाली	आहार : केवळ नैसर्गिक पानी : बदलले जातनाही	आहार : कृत्रिम पानी : बदलले जातनाही	आहार : पूर्णत: कृत्रिम पानी : बदलले जाते
मत्स्य बोटयांची संचयन घनता (बीज/ हेक्टर)	4000 ते 5000	7000 से 8000	10,000 ते 20,000
उत्पादन (किलो/हेक्टर/ वर्ष)	3000 ते 4000	5000 ते 7000	15000 ते 20,000 अधिक पण ही पद्धत भारतात प्रचलित नाही



मत्स्य की विविध प्रजातीयां / माशांच्या विविध प्रजाती

प्रमुख भारतीय मासे | **विदेशी मासे**



विविध मत्स्य प्रजातींच्या राहण्याची व अन्न खाण्याची पातळी

प्रक्षेत्र का चुनाव

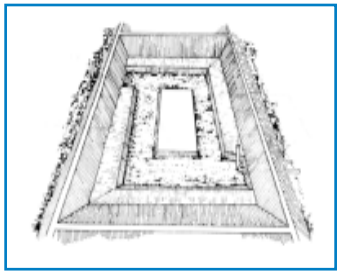
पाण्याची उपलब्धता → विजेची उपलब्धता → दळणवळणसाठी मार्ग → स्वस्त आणि सहज कामगार मिळणारी जागा

मातीचे गुणधर्म	
रंग	काळा/ भुरा
सामू	6.5 से 7.5
पाणी साठवण क्षमता	60%
वाळू	40%
सिल्ट	30%
चिकन माती	30%
सेंद्रिय कर्ब	1 ते 2 %
नाईट्रोजन उपलब्धता	30 ते 50 मि. ग्रा. / 100 मि. ग्रा.
फोस्फरस उपलब्धता	30 ते 50 मि. ग्रा. / 100 मि. ग्रा.
पाण्याचे गुणधर्म	
गढूळपणा	20 पी. पी. टी. पेक्षा कमी
सामू	7 ते 8
एकूण आम्लता	75-150 पी.पी. एम
नाईट्रेट	0.2 पी.पी. एम
स्फुरद	0.5 पी.पी. एम

- यामुळे जागेची निवड पूरग्रस्त होणार्या क्षेत्रापसून दूर असावी तसेच ही जागा पाण्याच्या स्त्रोतापासून दूर पण नसावी
- मातीमध्ये पाण्याला धरून ठेवण्याची क्षमता असावी उदा. चिकन माती
- वाळूकमय मातीचा वापर करावा

तलावाचे प्रकार			
तपशील	**नर्सरी तलाव**	**संवर्धन तलाव**	**उत्पादन तलाव**
तलाव क्षेत्र (हेक्टर)	0.02 से 0.05	0.04 से 0.1	0.5 से 2.0
खोली (मीटर)	1.0	1.0 से 1.5	1.5 से 2.5
उपयोग	मत्स्य जिरे ते फ्राई होई पर्यंत	फ्राई ते अंगुलिका होई पर्यंत	अंगुलिका ते विक्रीस लायक होई पर्यंत

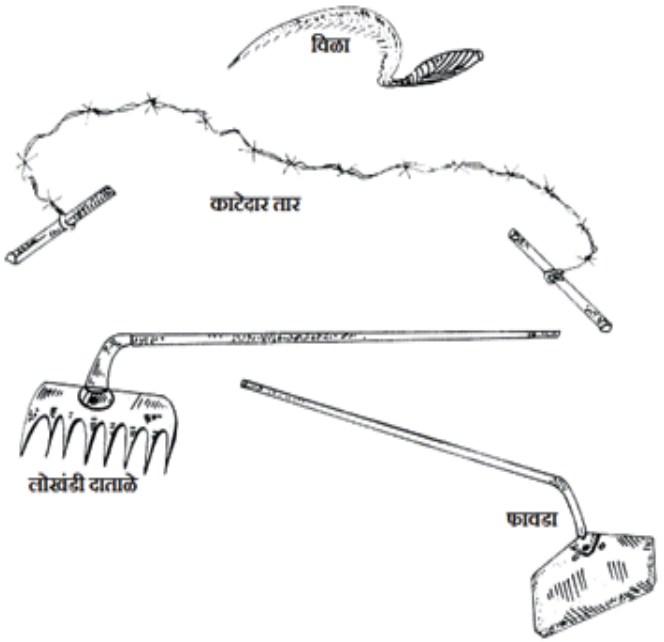
अ) जमीन खोदून तलाव तयार करणे



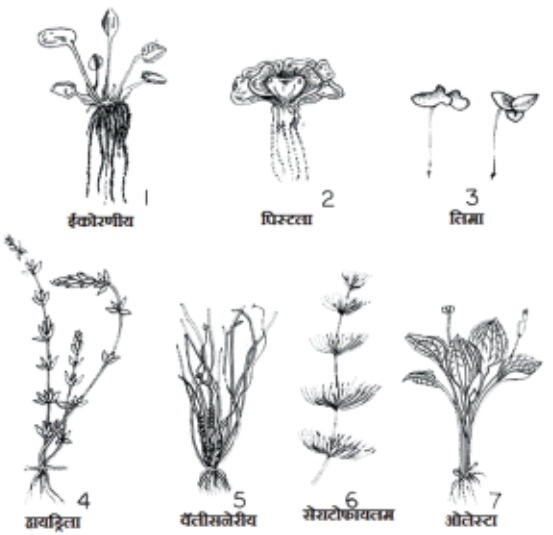
ही पद्धत खूप महाग पडते, पण या पद्धत्तीने बांधलेला तलाव जास्त टिकाऊ असतो.

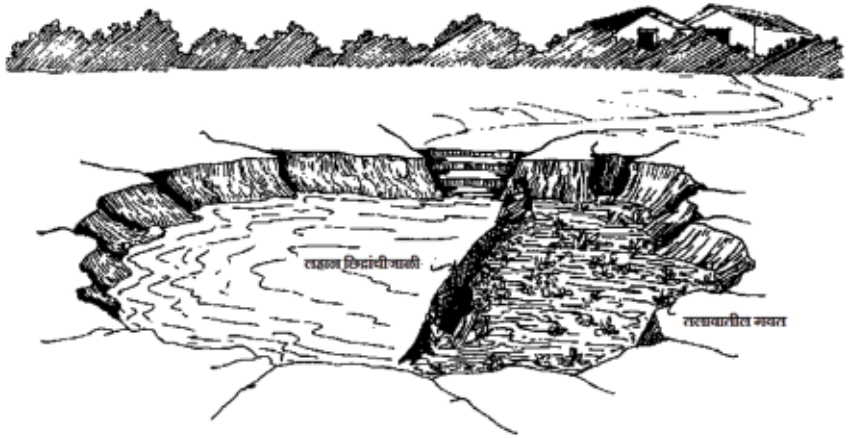
ब) बांध बांधून तलाव तयार करणे

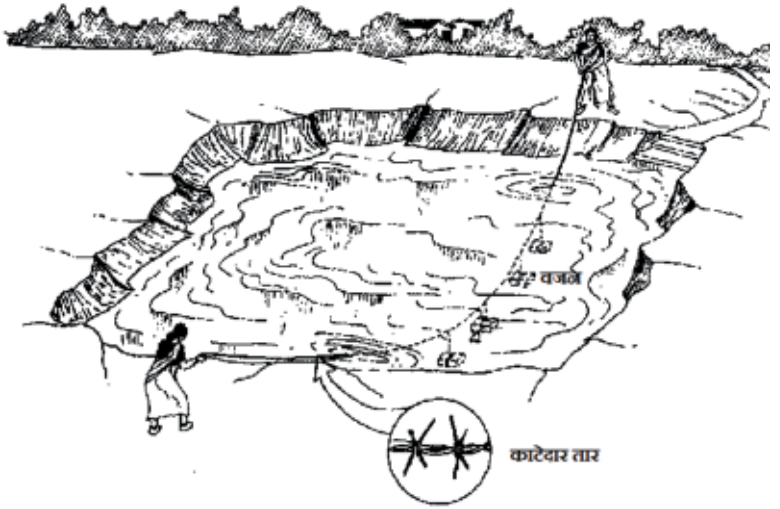
ही पद्धत कमी खर्चीक असते, पण या पद्धतीने केलेला तलाव कमी टिकाऊ असतो. बांध बांधताना यामध्ये माती 15-25 % वालुकामय माती 60-80 % आणि चिकन माती 8-15 % चा वापर होतो.



गवता मुळे माश्यांना अडथळा निर्माण होतो







पूर्व संकलन व्यवस्थापन

1) जलीय वनस्पतींचे नियंत्रण : जलीय वनस्पतींचे तलावात असणे अनिष्ठकारी आहे, कारण कि त्या माश्यांसोबत अन्न खाऊन टाकतात, जागेवरती घेराव घालतात. तसेच ऑक्सिजन चा समतोल बिघडवतात. सूर्यप्रकाशाला आत येण्यास अटकाव करतात, ज्यामुळे नैसर्गिक उत्पन्नात घट व माश्यांना मुक्तसंचारात अडथळा निर्माण करतात.

जिथे तलाव पुर्णपणे सुखावता येत नाही अशा ठिकाणी खलील पद्धतींचा वापर करावा,

जलीय वनस्पतींना नियंत्रित करण्याच्या पद्धत्ती

अ) यांत्रिक पद्धत : या पद्धत्तीचा वापर अर्ध आणि पूर्णपणे पाण्यातील वनस्पती काढण्यासाठी करतात. यामध्ये कतेदार तार तलावाच्या ताळतून फिरवली जाते ज्यामुळे या वनस्पती त्यामध्ये अडकून बाहेर काढता येतात, तरंगणार्या वनस्पती स्ट्रॉ रोपच्या सहाय्याने बाहेर काढल्या जातात .

ब) रासायनिक पद्धत : जर अनावश्यक वनस्पती हाताने किंवा यंत्राच्या सहाय्याने बाहेर काढता येत नसतील तर खली दिलेली रसायने वापरावी प्रति एकर 0.50 ते 0.70 गॅलन या प्रमाणात फवारावे.

1. 2,4- डी पाण्यातील वनस्पती साठी
2. सायमोझीन, डाययुरॉन - 3, अमोनिया - तलावाच्या तळातील वंनस्पतीं साठी
3. पॅराक्वाट-14 तरंगणार्या वंनस्पतीं साठी

क) जैविक पद्धत : जे मासे शाकाहारी अन्नावर अवलंबून असतात ते या अनावश्यक वनस्पतींचा खाद्य म्हणून वापर करू शकतात, त्या माश्यांचे संकलन 150 ते 200 कि. ग्रा./हेक्टर या प्रमाणात केले जाते.तलावातील वनस्पतींचा जैविक पद्धतीने नियंत्रण करण्यासाठी मषयांच्या विविध प्रजातींना निश्चित प्रामाणात सोडावे, उदा. ग्रास कार्प (150 ते 200 किलो / हे) आणि तिलापि (1000 नग/ हे)

2) अपायकारक मश्यांना काढून टाकणे : अपायकारक मासे मत्स्य सवर्धनासाठी सोडलेल्या मत्स्य बिजांचे भक्षण करतात, माश्यांसोबत अन्न आणि जागा यासाठी स्पर्धा करतात.

नियंत्रणपद्धत

अ) जाळ्याचा वापर करून अपायकरक माश्यांना बाजूला काढता येते

ब) अपायकरक माश्यांना नष्ट करण्यासाठी महूआ ची पेंड 200-250 पी.पी.एम. आणि चहाच्या बिजांची पेंड 75-100 पी.पी.एम. प्रमाणात तलावात मिसळावी.

3) तलाव वाळवणे : प्रत्येक पिकानंतर तलाव पुर्णपणे वाळवणे गरजेचे आहे. तलावाचा तळ कोरडा पडेपर्यंत तलाव वाळवावा यामुळे हानिकारक जीवणूंचा विनाश होतो.

4) तलाव नांगरावा किंवा खोदावा : यामुळे मातीतील प्राणवायूचे प्रमाण व कस वाढते.

5) मातीच्या सामुला नियंत्रित ठेवण्यासाठी चुना, तक्त्यात दिल्याप्रमाणे

सामू	मातची प्रत	चुना (कॅल्शियम कार्बोनेट) (कि. ग्रा./हे.)
4.0 – 4.5	तीव्र अम्लधर्मी	1000
4.6 – 5.5	माध्यम अम्लधर्मी	700
5.6 – 6.5	कमी अम्लधर्मी	500
6.6 – 7.0	जवळ–जवळ उदासीन	200

6) तलावात स्वछ,साफ आणि गोड पाणी भरावे

7) तलावाची उत्पादकत वाढवण्यासाठी खली दिलेल्या तक्त्यानुसार खताची मात्रा वापरावी

पदार्थ	दर (किलो /हे)	वेळ
शेणखत	2000	पाहिल्या वेळेस
शेणखत	1000	प्रत्येक महिन्याला
नत्र	30	प्रत्येक महिन्याला
सिंगल सुपर फॉस्फेट	25	प्रत्येक महिन्याला

या सर्व पदार्थांना संपूर्ण तलावात विखरून द्यावे.

वर्षभरात या पदार्थांचा वापर खाली दिलेल्या प्रमाणा नुसार वापरावे

जैविक खत : शेणखत 10–20 टन/ है / वर्ष

रासायनिक खत : अमोनियम सल्फेट – 350 से 450 किलो/हे/वर्ष

सिंगल सुपर फॉस्फेट – 200 से 300 किलो/हे/वर्ष

मत्स्य संकलन

मत्स्य संकलन करण्याची वेळ

मत्स्य बीज सकाळी पाण्यात सोडावी आणि सोडताना पाण्याचे तापमान कमी असावे. पिशवीतील पाण्याचे तापमान व तलावातील पाण्याचे तापमान समान असावे. त्यासाठी ती पिशवी तलावाच्या पाण्यात अर्धतास बुडवून ठेवावी व नंतर म्त्स्यबीज पाण्यात सोडावे.

संकलन घनता

अ) फ्राय :– 10,000 ते 15,000 बीज / हे . (8 से 30 मी.मी.) किंवा

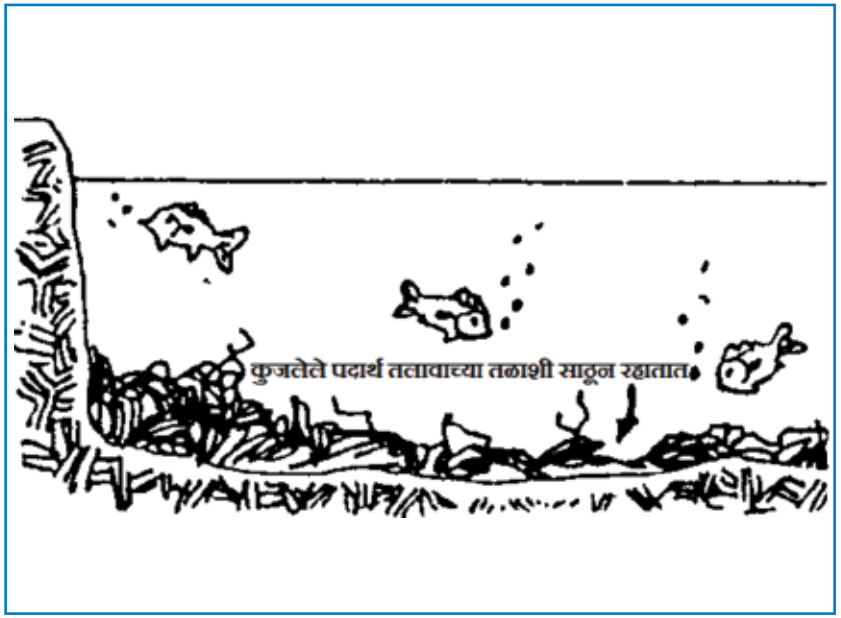
ब) बोटया :– 5000 से 7000 बीज / हे . (50 से 100 मी.मी.)

तलावाच्या नैसर्गिक अन्न उत्पन्न करण्याच्या क्षमतेनुसार माश्यांच्या विविध प्रजाती संकलित कराव्यात. माश्यांच्या विविध प्रजाती खालीलप्रमाणे संकलित कराव्यात.

तीन प्रजातींचे एकत्रीकरण	
कटला	40 %
रोहू	30 %
मृगळ	30 %

नर्सरी तळे

खाद्य एकाजागी न टाकता विखरून टाकावे



चार प्रजातींचे एकत्रीकरण	
कटला	30 %
रोहू	30 %
ग्रास कार्प	20 %
मृगळ	20 %

सहा प्रजातींचे एकत्रीकरण	
कटला	15 %
(सोनेरी) सिल्वर कार्प	15 %
रोहू	20 %
(गवती) ग्रास कार्प	15 %
मृगळ	15 %
कॉमन कार्प	20 %

मत्स्य आहार देण्याची वेळ

- माश्यांना आहार सकाळी किंवा संध्याकाळी जेव्हा पाण्याचे तापमान कमी असते अशावेळी एका दिवसाला अर्ध्याप्रमाणात द्यावे.
- कृत्रिम आहार :- या आहारात जीव - वनस्पतींचा वापर केला जातो
- प्राणिजन्य आहार :- माश्यांचा चुरा, झिंगा माश्याचा चुरा, रेशम किडींचे पिल्ले इ.
- वनस्पतिजन्य आहार: -भुईमूग पेंड, मोहरी पेंड, सोयाबीन पेंड आणि भाताचा भुसा किंवा गव्हाचा भुस्सा 1:1 प्रमाणात द्यावा.
- आहाराचा दर :- माश्याच्या वजनाच्या 5 % ते 10 % च्या दरात आहारात उदा. 1 किलो च्या मश्याला 50 ते 100 ग्रॅम आहार द्यावा, यानुसार 1 हेक्टर तलावासाठी 1 ते 1.5 टन आहार प्रत्येक वर्षी लागतो.
- **मषयांची संकलन घनता जास्त झालयमुळे आणि दूषित कृत्रिम अन्न देण्यामुळे मश्यांना आजार होण्याचा संभव असतो.**
- **संतुलित आहारात पोषक तत्वांच्या कमतरतेमुळे व पाण्याच्या प्रदूषणामुळे माश्यांमध्ये कमजोरपणा येतो.**

रोगाची लक्षणे

1. मासे सुस्तावणे
2. शरीरावर डागपडणे
3. पंख खराब होणे
4. शरीरावर सूज येणे
5. माश्यांचे विकृत पोहणे
6. मासे पाण्याच्या वरच्या स्तरावर येणे
7. चमडी ढीली होणे
8. माश्यांचे पंख सडणे

तळे पूर्णतः वाळवण्यासाठी ब्लीचिंग पावडरचा वापर करावा

रोगाची लक्षणे

प्रतिबंध

1. तलाव वर्षातून एकदा तडेजाई पर्यंत वाळवावा
2. जर तलाव वाळवता येत नसेल तर ब्लीचिंग पाउडर (300-500 कि.ग्रॅ./ हे.) किंवा चुना (300-500 कि.ग्रॅ./ हे.) टाकावे
3. रोगग्रस्त मासे तलावात ठेऊ नये व नेहमी स्वस्थ मत्स्यबीज वापरावे
4. उपयुक्त मात्रेमध्ये खताचा वापर करावा.
5. पशू-पक्षी,गोगलगाय,साप इत्यादींना तलावात येण्यापासून रोखावे
6. वेळोवेळी माश्यांच्या वाढीची तपासणी करावी .
7. औषधींचा वापर तज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली करावा

मासे काढणे

मासे विक्रीलायक झाल्यानंतर तलावातील पाणी कमी करावे आणि जाळ्याच्या सहाय्याने मासे पकडावे.

आय. एम. सी. आणि चाईनीज कार्प यांचे जेंव्हा संवर्धन केले जाते तेंव्हा जास्तीत-जास्त वाढ 700 -1000 ग्रॅम/ वर्ष आणि उत्पादन 4000 कि.ग्रॅ./ हेक्टर/ वर्ष प्राप्त करता येते

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Agrisearch with a human touch

स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर

भाकृअनुप
ICAR

भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान

(समतुल्य विश्वविद्यालय)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद

मालेगांव, बारामती 413 115, पुणे, महाराष्ट्र, भारत
दूरध्वनी : 02112-254057, फैक्स : 02112-254056

ICAR-National Institute of Abiotic Stress Management

(Deemed to be University)

Indian Council of Agricultural Research
Malegaon, Baramati 413 115, Pune, Maharashtra, India
Phone : 02112-254057, Fax : 02112-254056
Web : www.niam.res.in

राअस्ट्रैप्रसं
NIASM