



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



एकात्मिक मत्र्य पालन

एकात्मिक मत्र्य पालन

नीरज कुमार
के के कृष्णानी
एन पी कुराडे
डी पी पटेल
अंकुश कांबळे
आर एल मीना
ए वी निर्मले
एन पी सिंह



भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान (समतुल्य विश्वविद्यालय)

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्
मालेगांव, बारामती 413 115, पुणे, महाराष्ट्र, भारत
दूरध्वनी : 02112-254057, फैक्स : 02112-254056



उध्दरण : कुमार नीरज, कृष्णानी के के, कुराडे एन पी, पटेल डी पी, कांबले अंकुश, मीना आर एल, निर्मले ए व्ही, सिंह एन पी.
तांत्रिक रिपोर्ट क्रमांक: 12. भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, बारामती, पुणे, महाराष्ट्र, भारत.

एकात्मिक मत्स्य पालन (2017)

तांत्रिक रिपोर्ट क्रमांक: 12

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

एकात्मिक मत्स्य पालन

एकात्मिक मत्स्य पालनात कृषि, फलोत्पादन आणि इतर प्राण्यांसोबत जसे की कुकुट, बदक, शेळी इत्यादी समवेत मासे पाळले जातात. यामध्ये उपलब्ध संसाधनांचा आणि टाकाऊ व उत्पादित पदार्थाचा पुनर्वापर केला जातो.

फायदे

1. पर्यावरण संतुलन राहते
2. अन्नाचा पुरखठा वाढतो
3. खाद्य व खताची बचत
4. रोजगार निर्मितीत वाढ होते
5. आर्थिकदृष्ट्या फायदा मिळतो
6. शेतातून मिळणाऱ्या कमाईत तोटा कमी होतो

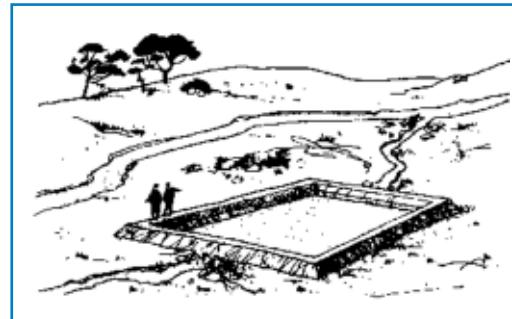
प्रक्षेत्रा ची निर्मिती

- जमिनीचे सपाटीकरण केलेलं असावे
- शेतातून पाणी बाहेर काढण्यासाठी मजबूत दरवाजे असायला हवेत.
- शेतात असलेल्या दरवाज्याला जाळी असायला हवी जेणेकरून माशयांची छोटी पिल्ले वाहून जाणार नाहीत.
- शेताचे बांध एकदम मजबूत असायला हवेत.

- भाताची पेरणी करताना जमीन नांगरुण तयार करावी

संचयन वेळ व देख-रेख

- जून महिन्यात भाताची शेतात पेरणी करावी. मान्सून मध्ये खोल पाण्यात येणाऱ्या जाती लावाव्यात, जसे की जलधी- 2 या वाणाचा वापर करावा.



- पेरणी केल्यानंतर एका महिन्याने आई.एम.सी. फिंगरलिंग शेतात 6000 नग / हेक्टर मध्ये 3:4:3 या प्रमाणात सोडावे.
- मत्स्य बीज सकाळी लवकर पाण्यात सोडावे. दिवसा किंवा जोरदार पावसात मत्स्यबीज पाण्यात सोडू नये.
- पाण्यात सोडण्या अगोदर मत्स्य बीजांना शेतातील पाण्याचे तापमान अनुकूल असायला हवे.
- तांदळाचे तुकडे, मोहरीची पेंड 1 : 1 या प्रमाणात माशयांच्या वजना नुसार 2 - 5 टक्के आहार द्यावा.

भात आणि मासे यांच्या शेतामध्ये कीटकनाशक व इतर प्रकारच्या रसायनांचा वापर करू नये, कारण की यामुळे मासे मरु शकतात.

उत्पादन

डिसेंबर मध्ये शेतातील पाणी हळू हळू करावे व माशयांना शेतालगतच्या तलावात सोडावे व त्यानंतर भाताची कापणी करावी.

- मान्सून मध्ये घेतलेल्या भातापासून 1200 कि.ग्रॅ.प्रति हेक्टर उत्पन्न मिळवता येते.
- या कालावधीत माशयांना बाहेर काढता येते किंवा त्यांच्या पुढच्या वाढीसाठी पुढचे पीक घेर्ई पर्यंत तसेच ठेवता येते.
- उन्हाळ्यात या शेतामध्ये जास्त उत्पादन देणाऱ्या वाणांची लागवड करावी.
- या वातावरणात 5.2 – 6.4 से.मी. आकाराच्या माशयांचे संवर्धन करता येते.
- उन्हाळ्यात 4300 कि.ग्रॅ. धान प्रति हेक्टर उत्पादन घेता येते.
- भात कापणी नंतर शेतातून माशयांना बाहेर काढावे.
- 10 महिन्यापर्यंत मत्स्य सवर्धनानंतर जवळ- जवळ 1000 कि.ग्रॅ. मासे/हेक्टर उत्पादन मिळते.

मत्स्य आणि कुकुट पालन

- प्राण्यांच्या तुलनेत कोंबड्यांना कमी प्रमाणात जागेची आवश्यकता लागते
- गवती बेड पद्धती मध्ये प्रत्येक पक्षाला 2 – 2.5 चौ.फुट जागा लागते तर पिंजरा पद्धती मध्ये 0.4 – 0.5 चौ.फुट जागा लागते.

- दुसऱ्या व्यवसायाच्या तुलनेत या व्यवसायमधून लवकर उत्पन्न मिळते. 20- 22 आठवड्यात अंड्याचे उत्पादन सुरु होते. 7-8 आठवड्यात मांसल कोंबडी तयार होते.
- एका अनुमाना नुसार 70 – 72 आठवड्यात कंपोस्ट चे उत्पादन 25 किलो मिळते
- अंडे व मांस उत्पादनात कोंबडी एका मशीनचे काम करते. 2 – 2.5 किलो खद्यापासून 12 अंडे किंवा 1 किलो मांस मिळते.

कुकुट पालनाचे प्रकार

पिंजरा पद्धत

कोंबड्यांचे शेड तलावात बांधल्यामुळे निरुपयोगी/ टाकाऊ पदार्थ तलवापर्यंत नेण्यासाठी लागणारे कामगार व वाहतूक खर्चात बचत होते.

- कोंबड्यांचे पिंजरे 500 – 1000 फुटपर्यंत एका रेषेत ठेवावे, परंतु प्रत्येक पिंजरा वेगळा ठेवावा.
- अन्न व पाणी देण्यासाठी पी.वी.सी. चे वर्तुळाकार पाइप पिंजऱ्याच्या बाहेर लटकत ठेवावे.
- एका पिंजऱ्यात तीन कोंबड्या ठेवाव्यात
- पिल्ले, मांसासाठी आणि अंडे देणाऱ्या कोंबड्यांसाठी असे वेगवेगळे पिंजरे असतात. कोंबड्याच्या कमी हालचालीमुळे अन्न कमी लागते.
- गवत बेड पद्धतीच्या तुलनेत या पद्धतीत 10 – 15 अंडे जास्त मिळतात.

- उत्पादन न देणाऱ्या व आजारी कोंबड्या सहज बाजूला काढव्यात.
- फार्मची देखरेख करणे सोपे जाते आणि एकच माणूस एकाचवेळी जास्त कोंबड्यांची देखभाल करू शकतो.

पिंजन्याचा आकार	
लांबी	15 इंच
रुंदी	12 इंच
पाठीमागील ऊंची	16 इंच
समोरील ऊंची	18 इंच

गवती बेड पद्धत

- तलावाच्या बांधावर शेड बांधून कोंबड्या पाठल्या जातात.
- या पद्धती मध्ये जमिनीवर 1.5 से.मी. पर्यंत तांदळाचे काड, वाळलेली पाने, भुईमूगाच्या शेंगाची टरफले इत्यादि दळून गादी तयार केली जाते.
- आठवड्यातून दोन वेळा गादी हलवावी.
- गादी ओली राहिली तर पराजिवी आणि बुरशी तयार होतात जे कोंबड्याना हानिकारक असतात
- टाकाऊ पदार्थ गादीवर पडतात. ते कुजल्यानंतर त्यापासून उत्तम असे कंपोस्ट तयार होते.
- प्रौढ कोंबड्याना जंतूनाशक औषधे देणे गरजेचे आहे तसेच पिल्हांचा बचाव करावा

संकलन

एक हेक्टर तलावासाठी 300 - 500 पर्यंत मांस देणाऱ्या कोंबड्या असाव्यात. एका कोंबडीला कमीत कमी 1.5 चौ. मी. जागेची गरज असते. सुरवातीला 2 आठवडे पिल्हांना ठेवावे. एक हेक्टर तलावासाठी 300-500 अंडे देणाऱ्या कोंबड्या पुरेशा आहेत. एका कोंबडीला कमीत कमी 3 चौ. फुट जागा लागते

पिल्हांची काळजी : एका पिल्हाला 2 वॅट बल्बच्या उष्णतेची गरज असते. ब्रूडर चा वापर पिल्हांना उष्णता देण्यासाठी करतात. जवळ-जवळ 200-250 पिल्हे एका ब्रूडरमध्ये ठेवता येतात. ब्रूडरचा आकार 4 फुटचा व्यास आणि 1.5 फुट जाड गोलाकार असतो. उष्णता देण्यासाठी इन्फ्रारेड दिव्याचा वापर करता येतो.

ब्रूडर मध्ये खालीलप्रमाणे तापमान ठेवावे	
पहिला आठवडा	95 °फॅरनहाइट
दूसरा आठवडा	90 °फॅरनहाइट
तीसरा आठवडा	85 °फॅरनहाइट
चौथा आठवडा	80 °फॅरनहाइट

आहार

अंडी देणाऱ्या कोंबड्यांचा 72 आठवड्याचा आहार (अनुमान)

0-8 आठवडे	चिकन मैश	1.5 कि.ग्र.
9-20 आठवडे	ग्रोवर मैश	6.5 ते 7 कि.ग्र.
21-72 आठवडे	लेयर मैश	37 ते 40 कि.ग्र.

100 कि.ग्रॅ. खाद्यातील घटक			
साहित्य	0-8 आठवडे चिक मैश	9-20 आठवडे ग्रोवर मैश	21-72 आठवडे लेयर मैश
गव्हाचे तुकडे	46	46	44
तांदूळ	20.5	24.5	29
तिळाची पेंड	16	14	12
मत्स्य आहार	17	15	10
मीठ	0.5	0.5	0.5
शिंपल्यांचा चुरा	-	-	4.5

मांस देणाऱ्या कोंबड्यांसाठी 7 आठवड्यांचा आहार (अनुमान)		
0-4 आठवडे	स्टार्टर मैश	1.2 कि.ग्रा.
5-7 आठवडे	फिनिशर मैश	2.3 से 2.5 कि.ग्रा.

100 कि.ग्रा. खाद्यातील घटक		
सामग्री	0-4 आठवडे स्टार्टर मैश	5-7 आठवडे फिनिशर मैश
गव्हाचे तुकडे	50	50
तांदळाचे तुकडे	14.5	17
तिळाची पेंड	16	15
मत्स्य आहार	19	16
नमक	0.5	0.5

दोन्ही प्रकारात 100 किलो ग्रॅम आहारात 250 ग्रॅम च्या दराने जीवनसत्वाचे मिश्रण मिसळावे.

संपूर्ण दिवसभर कोंबड्याना पुरेपूर प्रमाणात पाणी व खाद्य उपलब्ध असावे

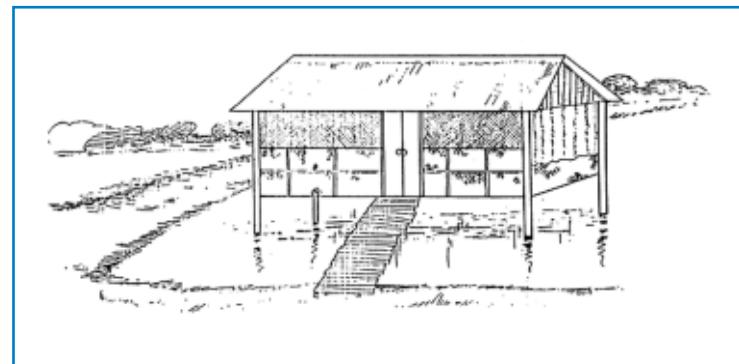
उत्पादन

तलावावर शेड बांधायचे असेल तर ते पाण्याच्या पातळीपासून 0.5 मी उंचीवर असावे. याचा एक फायदा हा आहे की कोंबड्यांचा टाकाऊ पदार्थ समान प्रमाणात माशयांच्या तलावात विखुरला जातो. या प्रयोगामुळे माशयांच्या खाद्यासाठी व खतासाठी लागणाऱ्या अतिरिक्त खर्चाची बचत होते.

महत्वपूर्ण सूचना

- कोंबड्यांची खरेदी अधिकृत व प्रतिष्ठित कुकुटपालन केंद्रावरूनच करावी.
- कुकुटपालनात योग्य तापमान व खेळती हवा या बाबींवर विशेष लक्ष द्यावे.
- कुकुटपालन शेड नेहमी स्वच्छ ठेवावा आणि वेळोवेळी औषधे फवारली जावी, त्यासोबतच कमी जागेत जास्त पद्ध्यांना ठेऊ नये.
- कोंबड्याना गरजेपुरता व संतुलित आहार द्यावा.
- कोंबड्याना वेळोवेळी रोगप्रतिकारक लसी टोचाव्यात.
- बाहेरील पक्षी, कुत्रे, मांजर, उंदीर, तसेच सरपटणारे प्राणी इत्यादींना शेडच्या आत येण्यासाठी प्रतिबंध करावा.

- काही कारणास्तव एखादी कोंबडी दगावली तर ती पुरून किंवा जाळून टाकावी.
- नवीन कोंबड्याना जुन्या कोंबड्यांसोबत मिसळू नये.
- शेडच्या बाहेर चुन्याचे पाणी किंवा फिनाईल मिश्रित पाणी ठेवावे, जेणेकरून आत जाण्याच्याला त्यात पाय बुडवता यावेत.
- तज्जांच्या मार्गदर्शनाखालीच कोंबड्याना औषधे द्यावीत.
- कुकुटपालन व्यवसाय सुरू करण्या अगोदर प्रशिक्षण घ्यावे.



मत्स्य व बदक पालन

फायदे

- माशयांच्या खाद्यावर व खतावर होणारा खर्च कमी होतो.
- पाण्यातील वनस्पर्तीच्या वाढीवर बदक नियंत्रण ठेवतात.
- बदकाच्या पोहण्यामुळे तलावाच्या तळातील माती मोकळी होऊन

त्यातील मूलद्रव्ये पाण्यात विरघळतात त्यामुळे उत्पादकता वाढते त्यासोबतच पाण्यात जास्तीत जास्त प्रमाणात ऑक्सिजन मिसळला जातो.

- बदकांच्या घरासाठी अतिरिक्त जागेची गरज लागत नाही.

बदक शेडचे प्रकार

तलावाच्या मध्यभागी बदकाचे घर बनवता येऊ शकते.

तसेच तलावाच्या बांधावर घराचे बांधकाम करता येते.

मत्स्य - बदक पालनामधील महत्वाच्या गोष्टी

- 1000 चौ. मी. क्षेत्रफळाच्या तलावात 30 बदक पुरेसे असतात. 30 बदकांसाठी 13 - 14 चौ. मी. जागा पुरेशी आहे. सुरवातीला 3 ते 4 महिन्याच्या बदकांचा वापर करावा.
- बदक लहान माशयांना खातात त्यामुळे तलावात 12 से.मी. पेक्षा मोठ्या आकाराचे मासे सोडावेत
- पोहताना बदक पाण्यात हवा प्रवाहीत करतात.

मासे काढणे

- तलावात बदकांच्या टाकाऊ पदार्थापासून कुजलेले खत तयार होते. बदक मशीनचे काम करतात. तलावात खत तयार करण्याची ही प्रक्रिया व अतिरिक्त अन्न यांची बचत यामध्ये एकूण 60 % खर्चाची बचत होते
- बदकांना जास्तकरून अन्न तलावातील वंनस्पर्तीपासून, आळी, जीव-

जंतु पासून मिळते. त्यामुळे त्यांना खूप कमी प्रमाणात अतिरिक्त आहाराची गरज पडते

- मासे विक्रीलायक झाल्यानंतर प्रथम तलावातील पाणी कमी करावे नंतर जाळीच्या सहाय्याने मासे पकडावेत

उत्पादन

- बदकांचे मांस : 500 - 600 कि.ग्र./ हे
- मासे उत्पादन : 3000 - 3500 कि.ग्र./ हे
- बडकांची अंडी : 18000 -18500



मत्स्य आणि शेळी पालन

- शेळी पालन गाय पालना पेक्षा कमी खर्चिक असते आणि खाद्याला दुधात रूपांतरीत करण्याची क्षमता गायी पेक्षा बकरीमध्ये जास्त असते
- 80 % शेतकऱ्यांची शेतातील कमाई कमी असते, त्यामुळे त्यांच्या

आहारात दुधाचे प्रमाण कमी असते जर शेतकऱ्यांनी शेळी पालन सुरु केले तर त्यांची कमाई आणि त्यांच्या आहारातील दूधाचे प्रमाण वाढू शकते

- अन्य मोठ्या प्राण्यांच्या तुलनेत शेळीला 1/5 आहाराची आवश्यकता असते व शेळ्या कोणत्याही वातावरणात सांभाळता येतात
- भारतात शेळीच्या मटणाला जास्त मागणी आहे कारण त्यात चरबीचे प्रमाण खूप कमी असते
- शेळ्यांचा गर्भधारण काळ फक्त 5 महीने एवढाच आहे, म्हणून शेळी दोन वर्षात 3 वेळा आणि एका वेळी 2 -3 करडांना जन्म देऊ शकते
- शेळी एक बलवान प्राणी आहे. तिच्यामध्ये गायीं पेक्षा रोगप्रतिकारक शक्ति जास्त आहे
- शेळी पालन सोपे आहे. स्थिया आणि मुले सुद्धा यांची देखभाल घेऊ शकतात. शेळीपालनासाठी खूप कमी खर्च येतो. स्थियांना घरबसल्या रोजगार मिळवता येतो.
- शेळीपालनासाठी जास्त जागेची गरज लागत नाही

शेळीची विष्टा बायोगॅस साठी चांगली असते त्यासोबतच चांगली कव पण येते. बायोगॅस वापरासाठी 3 कि.ग्र.पाण्यात 1 कि.ग्र. शेळीची विष्टा मिसळावी. 20 शेळ्यांची विष्टेतून 3 माणसांच्या जेवणासाठी गॅस तयार करता येतो.

“सानेन” लवकर मोठ्या होणाऱ्या शेळ्यांच्या जातीपैकी एक जात आहे.

उत्पादन

- शेळीच्या दूधाला वास येतो. नर बकरे मादी शेळ्यांसोबत राहिल्याने असे होते. त्यामुळे नर बकरा कळपामध्ये ठेऊ नये, नराचा वापर फक्त प्रजननासाठी करावा.
- घराशेजारीच हिरव्या पानांच्या झाडांची लागवड करावी, ज्यामुळे शेळ्यांना एक वर्षापर्यंत हिरव्या पानांचा आहार मिळेल.
- खुल्या जागेच्या तुलनेत शेळी पालन एका बंदिस्त जागेमध्ये (10×15 फुट लांबी) करावे. ज्यामुळे शेळ्यांची सर्व विष्टा आपल्याला मिळेल तसेच शेळ्याना रोगमुक्त ठेवता येईल.
- झाडाची पाने शेळीसाठी, शेळीची विष्टा गोबर गॅस साठी, खते झाडांसाठी वापरावीत.

दूध उत्पादन: देशी शेळीपासून **60** ते **100** लिटर प्रती वर्ष व संकरीत शेळीपासून **320** लिटर प्रतिवर्ष दुध उत्पादन मिळते.

शेळीचे मांस उत्पादन: **500 – 600** कि.ग्रॅ. प्रतिवर्ष

मछली उत्पादन : **4000 – 5000** कि.ग्रॅ./ हेक्टर/वर्ष

शेळीची विष्टा : 3 टन प्रतिवर्ष मूळ किमत **1500** रु. प्रति टन



मत्स्य व वराह पालन

- वराहपालनामुळे मत्स्यपालनात लागणाऱ्या खाद्य आणि खतासाठी लागणाऱ्या खर्चात 50 % बचत होते.
- वराहाचे शेड तलावाच्या बांधावर अशाप्रकारे असावे की वराहाचे मलमूत्र नळीच्या सहाय्याने तलावात सोडता येईल.
- वराह पालनाचा शेड तलावाच्या बांधावर बांधता येऊ शकतो, जेणेकरून वराहपालनासाठी अतिरिक्त जागेची गरज लागणार नाही.
- मासे वराहाची विष्टा पसंद करतात, ज्यामध्ये 60-70 % पचन युक्त आहार असतो
- अशया वराहांची निवड करावी की जे लवकर वाढतात व प्रजनन प्रक्रिया चांगली असाते. नेहमी उंच व ताकतवान वराहच्या पिल्हांची निवड करावी. प्रति हेक्टर $5000 - 6000$ च्या दराने मत्स्य बिजांचे संचयन करावे

एक हेक्टर तलावासाठी लागणारे माशयांचे खाद्य 34 वराहांच्या विष्टेपासून मिळवता येते. 5 ते 6 महिन्यांनंतर वराह विक्रीलायक होतात. या प्रकारच्या समन्वित एकात्मिक मत्स्यपालनात माशयांच्या वाढीचा कालावधी 10-12 महिने राहतो. माशांच्या एका पिकांसोबत वराहाची दोन पिके घेता येतात. प्रत्येक वराहाला 1-1.5 चौ.मी. जागा लागते.

जेव्हा तलावात शेवाळांचे प्रमाण वाढते तेव्हा वराहांचे टाकाऊ पदार्थ तलावात न सोडता खड्ड्यात साठवून ठेवावेत.

वराहांचा आहार

- वराहांना शेड च्या बाहेर चरण्यासाठी सोडू नये
- त्यांना खाद्याच्या रूपात पिंगमैश आणि घरचा टाकाऊ पदार्थ द्यावे
- वराहांसमोर दिवसभर पुरेल एकदे खाद्य व पाणी ठेवावे

100 कि. ग्रा. वराह मैश चे घटक

तांदळाचे तुकडे	30 कि.ग्रॅ.
तांदळाचा भुस्सा	15 कि.ग्रॅ..
गव्हाचे तुकडे	27 कि.ग्रॅ..
मक्याचे तुकडे	10 कि.ग्रॅ.
शेंगा पेंड	10 कि.ग्रॅ.
खनिज मिश्रण	4 कि.ग्रॅ.
साधारण मीठ	1 कि.ग्रॅ.

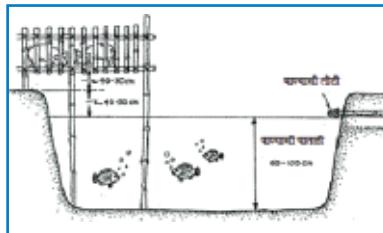
20 ग्रॅम रोवी मिक्स (ए.बी.२, डी३) 100 कि.ग्रॅ. खाद्यात मिसळावे

वय (महीने)	खाद्याचे प्रमाण कि. ग्रा./दिवस
2 – 4	1 – 1.5
4 – 6	1.5 – 2.5
6 – 8	2.5 – 3.0
8 पेक्षा जास्त	3.0

उत्पादन

वराहांचे मांस: 2500-3000 कि.ग्रॅ. प्रतिवर्ष

मासे उत्पादन: 3000-4000 कि.ग्रॅ./ हेक्टर / वर्ष



मत्स्य आणि गाय पालन

तलावाच्या बांधावर गायी पालनाचा वापर दूध व खतांसाठी केला जातो. तसेच त्याचे मलमूत्र तलावात सोडले जाते, या एकात्मिक तंत्रात मत्स्य पालनातील खर्चात 50 % कपात होते.

खाद्य देण्यासाठी गव्हाणीचा वापर

गायींचा मुख्य आहार शेतातून मिळणारा हिरवा व वाळलेला चारा हा आहे. एक वयस्कर गाय वर्षाकाठी 9000 ते 11000 कि.ग्रॅ. चारा खाते. गायींच्या चाच्यात 30-50 % कोंबड्याची विष्टा मिळवल्यामुळे पौष्टिक अन्न तयार होते.

आदर्श गायींचा गोठा दोन ओळींमध्ये असतो तसेच गायींना फिरण्यासाठी जागा असते. गायींना गव्हाणीत खाद्य दिले जाते तसेच धार पण काढली जाते.

दुसऱ्या जनावरांच्या तुलनेत गाय पालनातून 14000 कि.ग्रॅ. शेण आणि 1000 कि.ग्रॅ. मूत्र / वर्ष मिळते. गायीचे शेण व मूत्र व्यवस्थित पाण्यात मिसळून ते मत्स्य तलावावर शिंपडावे.

उत्पादन

गायीच्या शेणापासून बायोगॅस तयार करून घरात वापरासाठी वीज निर्माण करता येते. शेणाचा वापर माशयांसाठी खाद्य म्हणून वापरल्याने ऑक्सिजनची मात्रा कमी होते, त्यासाठी बायोगॅस स्लरी चा वापर करावा

तीन प्रजातींचे संवर्धन	
कटला	40 (%)
रोहू	30 (%)
मृगळ	30 (%)

चार प्रजातींचे संवर्धन	
कटला	30 (%)
रोहू	30 (%)
ग्रास कार्प	20 (%)
मृगळ	20 (%)

सहा प्रजातींचे संवर्धन	
कटला	15 (%)
सिल्वर कार्प	15 (%)
रोहू	20 (%)
ग्रास कार्प	15 (%)
मृगळ	15 (%)
कॉमन कार्प	20 (%)

तलावात बायोगॅस स्लरी 15000 – 30000 लि./हे./वर्षाच्या दराने टाकली जाते. तलावात बायोगॅस स्लरीची ऑक्सिजनची गरज खूप कमी असल्यामुळे ताज्या शेणापेक्षा अधिक सुरक्षित असते.

12 महिन्या नंतर

दूध उत्पादन 5000 ली.

बायोगॅस स्लरी पासून उत्पादन 4000–4500 कि.ग्रॅ. मासे / हे

ताजे शेण 2000 – 2500 कि.ग्रॅ. मासे / हे

मत्स्य-झाडे-झुडपे संतुलन

एका वर्षात माशयांच्या तलावाच्या तळात 35 ते 45 से.मी. जाडीचा थर खाद्य, पक्षांची विष्टा तसेच मेलेले जीव जंतु यांनी भरलेला असतो.

तलावातील हा गाळ झाडांसाठी खत म्हणून वापरता येतो

झाडांच्या पानांमुळे व अवशेषांमुळे माशयांच्या खाद्यात व खताच्या खर्चामध्ये खूप बचत होते.

फळांची झाडे
पपई
केळी
नारळ

पुले
गुलाब
लिली
झेंदू
मोगरा
चीनी गुलाब

उत्पादन

मत्स्य तलावातील गाळमुळे (500 - 600 टन / हे / वर्ष) झाडा झुटपांच्या खतासाठी होणाऱ्या खर्चाच्या $\frac{1}{3}$ बचत होते. तसेच जमिनीची धूप 60-70 टक्के कमी करते.

पपई जून /जुलै महिन्यात, केळी ऑक्टोबर / नोव्हेंबर महिन्यात, फुले व भाजीपाला वर्षभरात हंगामानुसार किंवा बाजारच्या मागणीनुसार लावावेत.

12 महिन्या नंतर

केळी 1 - 2 टन, मासे 3000 - 3500 कि.ग्रॅ., बटाटे 2 - 2.5 टन, नारळ 3 - 4 टन, पपई 4 - 7 टन, भाजीपाला 1 - 1.5 टन

भाजीपाला		
वांगी	काशी भोपळा	मुळा
कोबी	कारले	भेंडी
फ्लॉवर	भोपळा	पालक
टोमेटो	गाजर	दोडका
काकडी	वाटाणा	भुईमूग



भारतीय 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

