



பெருந்தலைவர் காமராசர் வேளாண் அறிவியல் நிலையம் குடும்பாப்பட்டு, புதுச்சேரி-9.



நமது நாட்டில் நாளுக்கு நாள் பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கு ஏற்ப உணவுத் தேவை அதிகரித்துக்கொண்டே வருகின்றது. அதனை நிவர்த்தி செய்வதிலே விவசாய விளை பொருட்கள் முன்னிலை வகித்தாலும் மலிவாக கிடைக்கக் கூடிய புரதச் சத்து மிகுந்த உணவு மீன் உணவையாகும், அத்தகைய மீன் உற்பத்தியில் 40 சதவீதம் உள்நாட்டு மீன் வளர்ப்பே பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. இவ்வாறு நாட்டின் உணவுத்தேவையினை நிவர்த்தி செய்வதோடு நமது வளமான வாழ்விற்கு நல்ல வருமானத்தை ஈட்டித்தருவதோடல்லாமல் இளைஞர்களுக்கு வேலையில்லாத திண்டாட்டத்திலிருந்து விடுபட்டு நல்ல வருமானத்தை தரக்கூடிய மீன் வளர்ப்பினைப் பற்றியும் அதன் தொழில் நுட்ப விளக்கங்களை பற்றியும் காண்போம்.

மீன் வளர்ப்புத் தொழிலில் ஈடுபடுவதற்கு முன் அடிப்படைத் தேவைகளை முழுமையான அளவில் நிவர்த்தி செய்யக்கூடிய இடத்தேர்வு மிக முக்கியமானதாகும்.

இடத் தேர்வு

நில அமைப்பு, மண்ணின் தன்மை, நீரின் தன்மை, வெள்ள நீரின் அளவு, சாலை வசதி, மூலப்பொருள்களான மீன் குஞ்சு மற்ற இடு பொருள் எளிதாக கிடைத்தல் மற்றும் மின்சாரம், குடி நீர், வேலை ஆட்கள் போன்றவை எளிதில் கிடைப்பதோடு விற்பனை வசதியும் வேண்டும்.

நில அமைப்பு மற்றும் மண்ணின் தன்மை

மீன் வளர்ப்பிற்கு இடத்தேர்வு செய்வதற்கு முன் அப்பகுதியில் நிலம் அதிக மேடு பள்ளம் இல்லாதவாரும் மணல் மற்றும் சுண்ணாம்பு கல் பகுதியாக இல்லாதவாரும் இருப்பது அவசியம். நீரைத் தேக்கி வைக்கக்கூடிய களிமண் மற்றும் சிறிது மணல் கலந்த பகுதியாக இருக்க வேண்டும். மேலும் 3 அடி ஆழத்தில் எடுத்த மண்ணை பரிசோதனை செய்யும்போது மண்ணின் தன்மை கீழ்க்கண்டவாறு இருத்தல் அது மீன் வளர்ப்பிற்கு ஏற்புடையதாக இருக்கும்.

மண்ணின் தன்மை

மணல் கலந்த களிமண்

களிமண் அளவு	:	7 - 20%
மணல்	:	50 - 70%
புழுதி	:	15 - 25%
கார அமிலத்தன்மை	:	6.5 - 7.5
நைட்ரஜன் அளவு	:	30 - 50 மி.கி / 100 கிராம்
பாஸ்பரஸ் அளவு	:	6.0 - 16 மி.கி / 100 கிராம்
அங்கக கரிம அளவு	:	1.0 லிருந்து 2.0 சதவீதம்

நீரின் தன்மை

ஆற்று நீர் மற்றும் கால்வாய் பாசன நீர் கிடைக்காத போது நிலத்தடி நீரை உபயோகப்படுத்தலாம். உப்பு மற்றும் உவர் நீராக இருந்தல் கூடாது. நீர் பரிசோதனை செய்யும்போது நீரின் தன்மை கீழ் கண்டவாறு இருந்தால் அது மீன் வளர்ப்பிற்கு ஏற்புடையதாக இருக்கும்

குழம்பல் தன்மை	:	20ppm அல்லது 8 - 15 செ.மீ. நூலிடி
கார அமிலத் தன்மை (PH)	:	7.0 - 8.0 ppm
மொத்த கார அளவு	:	75 - 150 ppm
நைட்ரேட்	:	0.2 ppm
பாஸ்பேட்	:	0.5 ppm
உயிர்வளி	:	4 ppm-10 ppm
கார்பன்டை ஆக்ஸைட்	:	3.7 mg/lit

குளம் அமைத்தல்

மேடான பகுதியில் நீர் உள்ளே வரும் வழியும், பள்ளமான பகுதியில் நீர் வெளியேறும் வழியும் அமைத்தல் நன்று. குளம் கீழ்க்கண்டவாறு அமைத்தல் நல்லது.

பரப்பளவு	:	0.2 - 2.0 ஏக்கர் அளவில் குளம் இருக்கலாம்.
ஆழம்	:	1.3 - 2.5 மீட்டர்
அகலம்	:	20 மீட்டரில் இருந்து 30 மீட்டருக்குள் இருக்க வேண்டும்.
வடிவம்	:	செவ்வகம்

குளம் தயார் செய்தல்

ஏற்கனவே அமைக்கப்பட்டு உபயோகத்தில் உள்ள மற்றும் உபயோகத்தில் அல்லாத குளங்களை கத்தமாக காயவிட்டு அதில் உள்ள நீர் தாவரங்கள் மற்றும் களை மீன்களை நீக்கி அடுத்த மீன் வளர்ப்பு காலத்திற்கு தயார் செய்ய வேண்டும். அவ்வாறு செய்ய இயலாத நீர் வற்றாத குளங்களில் கீழ்க்கண்டவாறு நீர் தாவரங்கள் செடிகளை அகற்றுதல் வேண்டும்.

மீதக்கும் செடிகள்

1. ஆகாயத்தாமரை
 2. வெங்காயத் தாமரை
 3. வாத்துப்பாசி, அலோலா
- போன்றவற்றை அகற்ற 2.4D என்ற களைக்கொளியை எக்ட்டுக்கு 8 முதல் 10 கிலோ அளவில் உபயோகிக்கலாம்.

நீருக்கடியில் உள்ள செடிகள்

1. நாடாப்பாசி
 2. வேலம்பாசி
 3. நூல்பாசி
- போன்றவற்றை அகற்ற அம்மோனியா 10-15 ppm/எக் என்ற அளவில் பயன்படுத்தலாம்.

கரையோர செடிகள்

1. கோரைப்புல்
 2. படரும் செடிகள்
 3. மாச்சிலியா
- போன்றவற்றை அகற்ற டால்பான் 5-10 கிலோ/ எக் என்ற அளவில் பயன்படுத்தலாம்.

களை மீன்கள் அகற்றுதல்

குரவை விரால் திரேபியா குளங்கொண்டை கொழுத்தி போன்ற களை மீன்களை அகற்ற இலுப்பை புண்ணாக்கு 2000 கிலோ / எக் என்ற அளவிலும் அல்லது ப்ளீச்சிங் பவுடர் 175 கிலோ + யூரியா 100 கிலோ / எக் என்ற அளவிலும் பயன்படுத்தலாம்.

உரமிடுதல்

மேற்கண்டவாறு தயார் செய்யப்பட்ட குளங்களில் நேரடி தடுப்பு மற்றும் கார அமிலத்தன்மை சரி செய்ய கீழ்க்கண்ட அளவில் கண்ணாம்பிடி வேண்டும். மேலும் மீனுக்குத்தேவையான இயற்கை உணவாகிய தாவர மற்றும் விலங்கின நுண்ணுயிர் வளர்ச்சிக்கு கீழ் கண்ட அளவில் உரமிட வேண்டும்.

கண்ணாம்பிடுதல்	:	200 கிலோ / எக்
மாட்டுச் சாணம்	:	2000 கிலோ / எக் (ஆரம்பத்தில்)
மாதுந்தோறும்	:	1000 கிலோ / எக்
யூரியா	:	100 கிலோ / எக் (ஆரம்பத்தில்)
மாதுந்தோறும்	:	25 கிலோ / எக்
சிங்கிள் சூப்பர் பாஸ்பேட்	:	100 கிலோ / எக் (ஆரம்பத்தில்)
மாதுத் தோறும்	:	25 கிலோ / எக்

மீன் குஞ்சு இருப்பு செய்தல்

வளர்ப்புகேற்ற மீன்களாக கீழ்க்கண்ட மீன்கள் சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது.

1) கடலா (தொய்யாக் கெண்டை)



வேகமாக வளரக்கூடியது பெரியதலை, தடிப்பான கீழ் உதடு மேல் நோக்கிய வாய், குறுக்கு வாட்டத்தில் சிகன்ற உடல் சாம்பல் கலந்த வெண்மை நிறம் போன்ற அமைப்பு உடையது. வறுத்திற்கு 1 கிலோ வரை வளரக்கூடியது குளங்களில் மேல் மட்டத்தில் உள்ள விலங்கின நுண்ணுயிர்களை உண்டு வாழ்வது.

2) ரோகு (ஆறடிக்கெண்டை)



கீழ் உதடு கறுக்கத்துடன் கூடியது கரும்சிவப்பு நிறசெதில் உடையது. வறுத்திற்கு 1 கிலோ வரை வளரக்கூடியது. குளங்களில் இடை மட்டத்தில் உள்ள தாவர மற்றும் விலங்கின நுண்ணுயிர்களை உண்டு வளர்வது.

3) மிர்கால் (உருட்டுக்கெண்டை)



நீண்ட உடல் அமைப்பு சிறிய தலை கீழ் உதடு கத்திபோல் உள்ளது. வறுத்தில் 1 கிலோ வரை வளரக்கூடியது. குளத்தின் அடி மட்டத்தில் உள்ள மக்கிய தாவரங்களை உணவாக கொள்வது.

4) வெள்ளிக்கெண்டை



வெள்ளி நிறத்துடன் கூடிய சிறிய செதில்களை கொண்டது. மேல் நோக்கிய வாய் அமைப்பு கொண்டது. கத்தி போன்ற வயிற்றுப்பகுதி உடையது. வறுத்திற்கு 1 கிலோ வரை வளரக்கூடியது குளங்களில் மேல் மட்டத்தில் உள்ள தாவர நுண்ணுயிர்களை உண்டு வாழ்வது.

5) புல்கெண்டை



நீர் தாவரங்களான வேலம் பாசி நாடாப்பாசி போன்றவற்றை விரும்பி உன்பது. ஆடு மாடுகளைப் போன்று பசுந்தீவணங்களை தன் எலையைப்போல் பல மடங்கு உண்டு வறுத்திற்கு 2-3 கிலோ வரை வளரக்கூடியது. கூர்மையான வாய், இளம் பச்சை நிற உடல், சிகன்ற வால் பகுதி போன்ற அமைப்புகளையுடையது.

6) சாதாக்கெண்டை



குறுக்கு வாட்டத்தில் சிகன்ற உடல் உடையது. சிறிய தலை பெருத்தவயிறு வால் பகுதி வரை நீண்ட முதுகு துருப்பு போன்ற அமைப்புகளையுடையது. அடி மட்டத்தில் உள்ள புழு பூச்சிகளை உணவாக கொள்வது.

மீன் குஞ்சு இருப்பு செய்தல்

உறங்கள் இடப்பட்ட ஒரு வாரத்திற்கு பின் நீர் கடும் பச்சை நிறம் வந்தவுடன் கீழ் கண்டவாறு மீன் குஞ்சுகளை இருப்பு செய்ய வேண்டும்.

வளர்ப்புகேற்ற மீன்கள்: கடலா, ரோகு, மிர்கால், வெள்ளிக்கெண்டை, சாதாக்கெண்டை மற்றும் புல்கெண்டை.

இருப்பு செய்ய ஏற்புடைய அளவு: 6-10 செ.மீ எடை 15-100 கி

இருப்பு எண்ணிக்கை : 4000-7000 வரை சராசரி 5000/ஓக்

இருப்பு எண்ணிக்கை சதவீதம்

மீன் இனம்	ஆறுமீத மீன்கள் இருப்பு செய்ய	முன்றுமீத மீன்கள் இருப்பு செய்ய	நான்குமீத மீன்கள் இருப்பு செய்ய
கடலா	10% 500	40% 2000	30% 1500
வெள்ளிக்கெண்டை	25% 1250	- -	- -
ரோகு	20% 1000	30% 1500	30% 1500
புல்கெண்டை	10% 500	- -	- -
சாதாக்கெண்டை	20% 1000	- -	20% 1000
மிர்கால்	15% 750	30% 1500	20% 1000

உணவளித்தல்

குளத்தில் உரமிடுவதால் இயற்கையாக குளத்தில் உற்பத்தியாகும் தாவர மற்றும் விலங்கின நுண்ணுயிர்களை மீன்கள் உண்டு வளர்ந்தாலும் வளர்ச்சியினை மேம்படுத்த கூடுதல் உணவாக தவிடு மற்றும் மணிலா புண்ணாக்கு கீழ்க்கண்டவாறு அளிக்கலாம்.

தவிடு 1 பங்கு புண்ணாக்கு 1 பங்கு

கருவாட்டுத் தூள் 1 கிலோவிற்கு -50 கிராம்

மீனின் மொத்த எடையில் 2 சதம் மீன் உணவு அளிக்க வேண்டும்.

புல்லுண்ணும் கெண்டைக்கு அதன் எடைபோல மூன்று மடங்கு அளவு வேலம் பாசி, அளோலா, வாழை இலை போன்றவை அளிக்கலாம்.

உணவு அளவு முறை

புண்ணாக்கு	:	35 சதம்
தவிடு	:	38 சதம்
சோயா பீன் மாவு	:	20 சதம்
கருவாட்டு தூள்	:	5 சதம்
வைட்டமின் மிக்சர்	:	2 சதம்

காலம்	நாளொன்றிற்கு உணவில் அளவு	காலம்	நாளொன்றிற்கு உணவில் அளவு
முதல் மாதம்	4 கிலோ	7வது மாதம்	14 கிலோ
2வது மாதம்	5 கிலோ	8வது மாதம்	16 கிலோ
3வது மாதம்	6 கிலோ	9வது மாதம்	18 கிலோ
4வது மாதம்	8 கிலோ	10வது மாதம்	20 கிலோ
5வது மாதம்	10 கிலோ	11வது மாதம்	22 கிலோ
6வது மாதம்	12 கிலோ	12வது மாதம்	24 கிலோ

அறுவடை

அதிகபடியாக 1 எக்டருக்கு 10 டன்னும் / சராசரி 4 டன்னும் அறுவடை செய்யலாம்.

மீன் வளர்ப்பில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளும் அதற்கான தீர்வுகளும்

பிரச்சனைகள்	நிவர்த்தி முறைகள்
1) காலை நேரங்களில் குளத்தில் மேற் பரப்பில் மீன்கள் வாய் திறந்து மூடுதல்	உயிர்வளி புறாக்குறை காரணம் இதை நிவர்த்தி செய்ய, புதிய நீர் சேர்த்தல் குளத்தை கலக்கிவிடுதல் நுண்ணுகளாக்கப்பட்ட வாழை மட்டை போடுதல் இழு வலையால் இழுத்தல், கண்ணாம்பிடுதல் (200 கிலோ/எக்டேர்), போன்றவை செய்ய வேண்டும். உரம் மற்றும் உணவிடுதலை தவிர்த்த வேண்டும்.
2) பாசி உருவாகுதல்	0.3-0.5ppm அளவிற்கு டைபுரான் சேர்க்க வேண்டும்.
3) மீன் திருடுபோதல்	மூங்கில் கொத்துகளை பல இடங்களில் போட்டு வைக்க வேண்டும்.
4) பறவை, ஆமை, பாம்பு பிரச்சனை	குளத்தை சுற்றி பழுது மீன் பிடி வலைகளை கட்டி வைத்தல்.
5) சாதாக்கெண்டை இனவிருத்தி	குளத்தின் மூலைகளில் ஆகாயத் தாமரைச் செடிகளைப்போட்டு அதன் மூட்டைகளை நீக்குதல்

நோய்களும் அதன் சிகிச்சை முறைகளும்

நோய்கள்	சிகிச்சை முறை
1) பூஞ்சான நோய்கள் (செவ்வழுதுதல்)	3-5 சதம் உப்புக்கரைசலில் 5-10 நிமிடம் குளியல்
2) பாக்டீரியா நோய்கள் (வால், துடுப்பு அழுதுதல்)	0.5ppm காப்பர் சல்பேட் கரைசலில் மூழ்கி எடுத்தல்.
நீர்க்கோவை	5ppm பொட்டாசியம் பர்மாங்கனேட் கரைசலில் 5 நிமிடம் மூழ்கி எடுத்தல்.
கண் நோய்	குளோரோமைசிப்டின் 8-10 mg/lit கரைசலில் அரைமணி நேர குளியல்
3) புரோட்டோவன் நோய்கள் (வெண்புள்ளியுடன் திரவம் கரப்பு)	23 சத உப்பு கரைசலில் மூழ்கி எடுத்தல் (3-5 நிமிடம்)
4) புழு நோய்கள்	2 சதவீத உப்பு குளியல் (3-5 நிமிடம்)
5) ஆர்குலஸ் (கிளிக்சுள் நோய்)	கேமாக்ஸின் 0.2 ppm குளியல் 2 நிமிடம்

மீன் வளர்ப்போர் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய வளர்ப்பு முறைகள்

- ♦ மீன் குஞ்சு இருப்பு செய்வதற்கு முன்பு இயன்றவரையில் தேவையில்லாத களை மீன்களான குரவை, விரால், தீலேப்பியா, பனையேறிக்கெண்டை மற்றும் குள்ளக் கெண்டை போன்ற மீன்களை நீக்கி விடவும் மற்றும் தேவையில்லாத களைச்செடி கொடிகளையும் நீக்கவும்.
- ♦ குளங்களின் அளவிற்கு ஏற்ப எக்டாருக்கு 200 கிலோ வீதம் சுண்ணாம்பினை இட வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் நோய் வராமல் தடுக்கவும் நீரின் கார அமிலத்தன்மையினை சரிசெய்யவும் இது உதவுகின்றது.
- ♦ மீன் குஞ்சுகள் இருப்பு செய்வதற்கு முன்பு ஒரு எக்டாருக்கு 2000 கிலோ பசுஞ்சாணமும் 100 கிலோ சிங்கிள் சூப்பர் பாஸ்பேட்டும் 60 கிலோ யூரியாவும் இட வேண்டும். பிறகு மாதாமாதம் 1000 கிலோ சாணமும் 20 கிலோ சிங்கிள் சூப்பர் பாஸ்பேட்டும் 10 கிலோ யூரியாவும் இட வேண்டும்.
- ♦ பதினைந்து சென்டிமீட்டர் நீளமுள்ள 50-100 கிராம் எடையும் உள்ள வளர்ந்த மீன் குஞ்சுகளை ஒரு எக்டாருக்கு 5000 என்ற எண்ணிக்கையில் கட்டி 750, ரோகு 750 மீர்தால் 1000 வெள்ளிக்கெண்டை 1000 புல்லுண்ணும் கெண்டை 500, சாதா கெண்டை 1000 என்ற விகிதத்தில் இருப்பு செய்ய வேண்டும்.
- ♦ மீன் குஞ்சுகளின் வளர்ச்சிக்கேற்ப அதன் எடையில் 2 சதம் என்ற விகிதத்தில் ஒரு பங்கு மணிலா புண்ணாக்கு ஒரு பங்கு தவிடு ஆகியவற்றுடன் 2சத அளவுள்ள மீன் கருவாட்டுத்தூளை கலந்து மீனுக்கு உணவாக அளிக்கவும் மேற்கண்ட உணவினை யூரியா சாக்குப்பையில் அடியில் சிறு சிறு துவாரங்களிட்டு ஒரு கழியில் ஒரு மீட்டர் ஆழத்தில் எக்டாருக்கு 10 இடங்களில் கட்டி உணவிடவும்.
- ♦ அடிக்கடி மீன்களை பிடித்து பரிசோதித்து நோய் தாக்கியுள்ளதா வளர்ச்சி வேகம் சரியாகவுள்ளதா என்று கண்டறியவும்.
- ♦ ஒரு வருடத்திற்கு பிறகு ஒரு கிலோ அளவு வளர்ந்தள்ள மீன்களை பிடித்து அவற்றை மொத்தமாக கொள்முதல் செய்யும் வியாபாரிகளிடமோ அல்லது உள்ளூரில் சில்லரையாகவே விற்பனை செய்யலாம்.
- ♦ இயன்றவரையில் 5-10 சதம் நீர் மாற்றம் செய்யவதுடன் மாடுகள் ஆடுகள் மற்றும் வாத்துக்கள் போன்ற கால்நடைகளை ஏரிகளில் விட்டு கலக்கி வருவதன் மூலம் நீரின் உயிர்வளி (ஆக்ஸிசன்) அளவு அதிகரிக்கச்செய்து மீன் வளர்ச்சியினை மேம்படுத்த செய்யலாம்.
- ♦ உரங்களை நீர் பரப்பில் ஏதாவது ஒரு மூலையிலோ அல்லது சிறு துவாரங்கள் இட யூரியா சாக்குப்பையிலோ கட்டி மூழ்கவைத்துவிடுவதன் மூலம் தொடர்ச்சியாக நுண்ணுயிர் வளர்ச்சி கிடைக்கிறது. இது மீன் வளர்ச்சிக்கு மிகவும் ஏற்புடைய உணவாகின்றது. இதன் மூலம் செற்கை உணவுக்கு ஆகின்ற செலவினை பெருமளவு குறைக்கலாம்.