



**PERIYAR ARTS COLLEGE, CUDDALORE -1**  
PG & RESEARCH DEPARTMENT OF ZOOLOGY  
(AFFILIATED TO THIRUVALLUVAR UNIVERSITY)

**STUDY MATERIAL**

<b>COURSE:</b>	<b>III B.Sc ZOOLOGY</b>	<b>YEAR:2020-2021</b>	<b>SEMESTER-V</b>
<b>SUBJECT PAPER</b>	<b>மீன்வளர்ப்பியல்</b>		<b>PAPER CODE BSZO55A</b>
<b>PREPARED BY NAME</b>	<b>மா.ஞானாம்பிகை</b>		
<b>DESIGNATION</b>	<b>Assistant Professor</b>		

<b>UNIT II</b>	Fish farm Maintenance – Farm management technique, water quality, temperatures and accessories in farm management viz Aerator, filter, paddler.
<b>UNIT III</b>	Fish culture technique: Monoculture, Polyculture and Monosex culture, Induced fish breeding, integrated fish farming

## PISCICULTURE

### பிஸ்கல்ச்சர்

#### UNIT –II

**Fish farm Maintenance** – Farm management technique, water quality, temperatures and accessories in farm management viz Aerator, filter, paddler.

#### UNIT – III

**Fish culture technique:** Monoculture, Polyculture and Monosex culture, Induced fish breeding, integrated fish farming.

### சிறந்த பண்ணை மேலாண்மை நடைமுறைகள்

ஒரு பண்ணையை நிர்வகிக்க பல நல்ல வழிகள் உள்ளன , ஆனால் பண்ணை நிர்வாகத்தை மேற்கொள்வதற்கான சிறந்த வழிகள் என்ன ? ஒவ்வொரு விவசாயிக்கும் பொருந்தக்கூடிய 7 உதவிக்குறிப்புகளை நாங்கள் கீழே தொகுத்துள்ளோம், நீங்கள் இல்லாத வரை, துல்லியமான விவசாயம், ஸ்மார்ட் வேளாண்மை, கால்நடைகள்... பட்டியல் நீண்டு கொண்டே செல்கிறது.

இவற்றைப் பற்றிய குறிப்பை உருவாக்கி, உங்கள் தற்போதைய பண்ணை நடைமுறைகள் இந்த விதிகளுக்குக் கட்டுப்படுவதை உறுதிசெய்க.

#### 1- அடக்கமாக முதலீடு செய்யுங்கள்

உங்கள் பணத்துடன் அடக்கமாக இருங்கள். ஒரு சில ஆடம்பரங்களுடன் அடக்கமாக வாழுங்கள், ஆனால் மிகைப்படுத்தப்பட்ட எதுவும் இல்லை. சந்தை நன்றாக இருக்கும்போது உங்கள் பண்ணை வெற்றிகரமாக இருக்கும்போது, அது சில மாதங்களில் வீழ்ச்சியடையக்கூடும் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள் - உங்கள் தற்போதைய வாழ்க்கை முறையை நீங்கள் பராமரிக்க முடியுமா? நல்ல முதலீடுகளைச் செய்யும்போது, பயனுள்ள தயாரிப்புகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களைத் தேர்ந்தெடுங்கள், அவை உங்கள் பணம், நேரம் அல்லது ஆற்றலைச் சேமிக்கும். இது புதியது அல்லது இந்த

ஆண்டு உங்கள் வரி மசோதாவைக் குறைக்கும் என்பதால் தொழில்நுட்பத்தில் முதலீடு செய்ய வேண்டாம்: நீண்ட காலத்திற்கு இது உங்களுக்கு அதிக செலவு செய்யும்.

## 2 - கவனமாக கண்காணிக்கவும்

அனைத்து இன்ஸ் மற்றும் அவுட்களின் நல்ல நிதி பதிவுகளை வைத்திருங்கள். பணம் எங்கு செல்கிறது, எங்கு வீணடிக்கப்படுகிறது, அதிக பணம் எங்கு முதலீடு செய்யப்பட வேண்டும் என்று வேலை செய்யுங்கள். தனிப்பட்ட நிதி மற்றும் பண்ணை நிதிகளுக்கு இடையில் நீங்கள் வரையறுக்கப்பட்ட கோட்டை வரைய வேண்டும். நீங்கள் உங்கள் சொந்த குடும்பத்தை பண்ணையில் வேலைக்கு அமர்த்தினாலும், ஒரு பணியாளரைப் போலவே அவர்களுக்கு சம்பளம் வழங்கப்படுகிறது என்பதை உங்கள் நிதிகளில் தெளிவாகக் கொள்ளுங்கள். வரி நேரம் வரும்போது இது உண்மையிலேயே உதவும், மேலும் உங்கள் பயணங்களுக்கு நீங்கள் வெட்டுக்களைச் செய்ய வேண்டியிருந்தால், பணத்தை எடுக்கக்கூடிய சிறந்த இடங்களை நீங்கள் அடையாளம் காண முடியும்.

## 3 - யதார்த்தமான பண்ணை மேலாண்மை

உங்கள் பண்ணை ஒரு வணிகமாக வளர்ந்து கொண்டிருக்கலாம், ஆனால் பொருளாதாரம் மற்றும் சந்தைகள் எப்போதும் ஏற்ற இறக்கத்துடன் இருப்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள். அவர்கள் சொல்வது போல் மேலே செல்வது கீழே வர வேண்டும். எனவே, உங்கள் பண்ணையை விரிவாக்குவது பொருளாதாரம் சிறப்பானதாக இருக்கும்போது நிறைய அர்த்தத்தைத் தரக்கூடும், ஆனால் பொருளாதாரம் மோசமாக இருக்கும்போது உங்களுக்கு ஒரு திட்டம் இருக்கிறதா? நீங்கள் எல்லாவற்றையும் அளவிட வேண்டுமா அல்லது பாதி பண்ணை வெறிச்சோடி விடப்படுமா? அனைத்து நிகழ்வுகளுக்கும் தத்ரூபமாகத் திட்டமிடுங்கள்.

#### 4 - பணியாளர்களை ஆராயுங்கள்

இது ஒரு கடினமான வேலை, குறிப்பாக நீங்கள் உங்கள் ஊழியர்களுடன் நெருக்கமாக வளர்ந்திருக்கும்போது, ஆனால் அவர்களுக்கும் உங்கள் பண்ணைக்கும் நெருக்கமாக ஆராய்வதன் மூலம் நீங்கள் அவர்களுக்கு உதவுவீர்கள். அவர்கள் எவ்வாறு செயல்படுகிறார்கள், அவர்களிடம் உள்ள தகுதிகள் மற்றும் நீங்கள் செலுத்தும் பணத்தை அவர்கள் உண்மையிலேயே சம்பாதிக்கிறார்களா என்று பாருங்கள். யார் தங்கள் எடையை இழுக்கவில்லை என்பதை நீங்கள் கண்டறிந்ததும், உங்களுக்கு சில விருப்பங்கள் உள்ளன. முதலாவதாக, அவர்களுடன் பேச முயற்சி செய்யலாம், அவர்கள் ஏன் செய்யவில்லை, ஏன் தேவைப்படுகிறார்கள் என்பதைப் புரிந்து கொள்ளுங்கள். நீங்கள் அவர்களுடன் ஒரு தீர்வைப் பெற வேண்டும், அது அதிக பயிற்சி, குறைக்கப்பட்ட மணிநேரம் அல்லது மனச்சோர்வு. மற்ற விருப்பம் என்னவென்றால், அவர்களைச் சுட்டு, ஒரு நல்ல குறிப்பு மற்றும் கடினமான உணர்வுகளுடன் அவர்களை தங்கள் வழியில் அனுப்புவது.

#### 5 - சிறிய படிகள்

ரோம் ஒரு நாளில் கட்டப்படவில்லை. உங்கள் விவசாயத்திலும் இதே அணுகுமுறையை நீங்கள் எடுக்க வேண்டும். நிச்சயமாக, உங்கள் பண்ணைக்கு ஒரு திசையை வழங்க நீண்ட கால இலக்குகளை வைத்திருப்பது மிகவும் முக்கியம், ஆனால் அவை அவ்வளவு எளிதாக முடிக்கப்படாது. ஒரு பெரிய இலக்கை நோக்கிச் செல்லும் சிறிய, குழந்தை படிகள் இருப்பதால், உங்கள் முன்னேற்றத்தை சிறப்பாகக் கண்காணிக்கவும், நீங்கள் உண்மையில் எதையாவது சாதிக்கிறீர்கள் என உணரவும் அனுமதிக்கிறது. இது போன்ற மன உறுதியை அதிகரிப்பது உங்களுக்கும் உங்கள் ஊழியர்களுக்கும் முன்னேற்றத்திற்கான மேலும் உற்சாகத்தை உருவாக்கும்.

#### 6 - திறந்த மனம்

நீங்கள் கடந்த காலத்தில் தவறுகளைச் செய்திருக்கலாம், எதிர்காலத்தில் நீங்கள் நிச்சயமாக சில தவறுகளைச் செய்யப் போகிறீர்கள். அது சரி! கவலைப்பட வேண்டாம். முக்கியமான விஷயம் என்னவென்றால், நீங்கள் உங்கள் கால்களைத் திரும்பப் பெறுவது, நீங்கள் ஏன் தவறு செய்தீர்கள் என்பதைப் புரிந்துகொண்டு, அதை மீண்டும் ஒருபோதும் செய்யக்கூடாது என்பதைக் கற்றுக் கொள்ளுங்கள். வாழ்க்கையின் எல்லா எதிர்மறையான விஷயங்களாலும் நீங்கள் தொடர்ந்து சிக்கிக் கொண்டால், அடுத்த தடையைத் தாண்டுவதற்கான வேகத்தை நீங்கள் ஒருபோதும் செய்ய மாட்டீர்கள். சில நேரங்களில் முன்னோக்கைப் பெற விவசாயத்திலிருந்து ஒரு சிறிய இடைவெளி எடுத்துக்கொள்வது உங்கள் மனதை புதிய சாத்தியங்களுக்குத் திறப்பதற்கான அதிசயங்களைச் செய்யலாம்.

#### 7- நடந்துகொண்டிருக்கும் ஆராய்ச்சி

நீங்கள் தொடர்ந்து ஆராய்ச்சி செய்ய வேண்டும் மற்றும் சமீபத்திய முன்னேற்றங்களுடன் புதுப்பித்த நிலையில் இருக்க வேண்டும். அதாவது சில பயிர்களை வளர்ப்பதற்கான உங்கள் உரிமைகளை பாதிக்கக்கூடிய அரசியல் செய்திகள், இப்பகுதியில் என்ன நடக்கிறது என்பது பற்றிய உள்ளூர் செய்திகள் மற்றும் சமீபத்திய நுட்பங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்பம் பற்றிய விவசாய செய்திகள். அதிர்ஷ்டவசமாக நீங்கள் ஒவ்வொரு வாரமும் திரும்பி வர இந்த அருமையான வலைப்பதிவைப் பெற்றுள்ளீர்கள் (நீங்கள் மறப்பதற்கு முன்பே எங்களை இப்போது உங்கள் புகமார்க்குகளில் சேர்க்கவும்) மற்றும் உங்கள் விரல் நுனியில் இணையத்துடன், நீங்கள் உங்கள் காலை உணவை சாப்பிடும்போது அனைத்து சமீபத்திய கதைகளையும் நீங்கள் அறிந்து கொள்ளலாம்!

அது அவ்வளவு கடினமாக இல்லை, இல்லையா? 7 எளிய பண்ணை மேலாண்மை நடைமுறைகள் பெரிய வெற்றிக்கான பாதையில் உள்ளன. உங்கள் பண்ணையில் மேம்பாடுகளைச் செய்யும்போது உங்கள் தலையை உயர்த்தி நேர்மறையாக இருங்கள், நீங்கள் செய்யும் அனைத்தையும்

தெரிந்துகொள்வது சிறந்த விஷயங்களை மாற்றப் போகிறது. நீங்கள் எப்படி வந்தீர்கள் என்பதை எங்களுக்குத் தெரியப்படுத்துவதற்கு கீழே ஒரு கருத்தை இடுங்கள், மேலும் இந்த கட்டுரையை பேஸ்புக்கில் பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள், இதனால் உங்கள் நண்பர்களும் பயனடையலாம்.

மீன் தொட்டிகளுக்கான பாகங்கள்:

மீன் தொட்டியை அழகுபடுத்த, ஒருவரின் சுவை மற்றும் மலிவு ஆகியவற்றைப் பொறுத்து பல்வேறு பாகங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவை பின்வருமாறு:

ஹூட்

ஹூட்ஹூட் அல்லது டேங்க் கவர் கண்ணாடி, மரம் அல்லது தகரம் தகடு ஆகியவற்றால் ஆனது.

நிற்க:

மீன் தொட்டியை நிலைநிறுத்துவதற்கு மரம் அல்லது உலோகத்தால் செய்யப்பட்ட நிலைப்பாடு தேவை. இது தொட்டியின் எடையைச் சுமக்கும் திறன் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்

ஒளி மூல: பேட்டைக்குள் சரிசெய்யப்பட வேண்டிய மீன் விளக்குகள் உள் சூழலுக்கு பிரகாசமான வெளிச்சத்தை அளித்து ஆரோக்கியமான தாவரங்களையும் மீன்களையும் பராமரிக்க உதவுகின்றன. நேரடி மற்றும் அதிகப்படியான சூரிய ஒளி நீரின் வெப்பநிலையையும் பாசிப் பூவின் வளர்ச்சியையும் அதிகரிக்கிறது. விளக்குகள் ஃப்ளோரசன்ட் குழாய்கள், பாதரச

நீராவி விளக்குகள் அல்லது மெட்டல் ஹைலைடு விளக்குகள் இருக்கலாம். 5 எல் திறன் கொண்ட மீன்வளத்திற்கு ஒரு நாளைக்கு 10 முதல் 15 மணி நேரம் விளக்குகள் போதுமானதாக கருதப்படுகிறது, 10 வாட் கொண்ட ஒரு விளக்கு போதுமானது.

ஹீட்டர்கள்:

குறிப்பாக இரவு நேரங்களில் வெப்பநிலை குறைவாக இருக்கும் குளிர் இடங்களில் ஹீட்டர்கள் ஹீட்டர்கள் தேவை. சரிசெய்யக்கூடிய தெர்மோஸ்டாட் மூலம் மூழ்கும் ஹீட்டர்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் வெப்பம் பொதுவாக செய்யப்படுகிறது.

ஏர் பம்புகள் மற்றும் பாகங்கள்

ஏர்பம்ப் அலங்கார தொட்டிகளில் நல்ல நீரின் தரத்தை வைத்திருக்கவும், மீன்களை ஆரோக்கியமான முறையில் பராமரிக்கவும், நீரின் ஆக்ஸிஜனேற்றம் மிகவும் முக்கியமானது. இந்த நோக்கத்திற்காக, ஒரு துண்டுக்கு ௫ .200 முதல் 500 வரை விலை கொண்ட ஏர் பம்புகள் சந்தையில் கிடைக்கின்றன. கணினிக்கு காற்றோட்டத்தை கட்டுப்படுத்த காற்று குழாய்கள் மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் சாதனங்களும் தேவை. சிறிய குமிழ்கள் உற்பத்தி செய்வதற்கும் திறமையான ஆக்ஸிஜனேற்றத்திற்கும் காற்று கற்கள் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

வடிகட்டி

ஒரு மீன்வளையில் அலங்கார மீன்களை பராமரிக்க வடிகட்டி பயோபில்டர்கள் மற்றும் இயந்திர வடிப்பான்கள் அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அலங்கார மீன் வளர்ப்பில் பயன்படுத்தப்படும் சில வடிப்பான்களில் சரளை வடிகட்டி, பெட்டி வடிகட்டி, பாலி யு வடிகட்டி, பவர் வடிகட்டி போன்றவை அடங்கும். அலங்கார மீன் வளர்ப்பாளரால் பயோபில்டரை அமைக்க முடியும். நிறுவன ஸ்தாபனத்திற்கும், மீன்வள பராமரிப்புக்கும், ஒரு சம்ப மற்றும் மேல்நிலை தொட்டியுடன் பயோபில்டர்கள் அதிகம் பயன்படும். அமைப்புகள் வழியாக இதுபோன்ற ஓட்டத்தில், சம்பிலிருந்து மேலதிக தொட்டி / வடிகட்டுதல் அலகுகளுக்கு தண்ணீரை உயர்த்த ஒரு சிறிய மின்சார பம்பு (குறைந்த திறன் கொண்ட) தேவைப்படும்.

கை வலைகள்

ஹேண்ட்நெட் அலங்கார மீன்களை காயம் / நோய்களுக்கு உட்படுத்தாமல் கையாள, கை வலைகள் மிகவும் முக்கியம். கொசு வலைகள் அல்லது வேலன் ஸ்கிரீன் அல்லது போல்டிங் பட்டு ஆகியவற்றால் செய்யப்பட்ட கை வலைகள் பொதுவான பயன்பாட்டில் உள்ளன. அலங்கார மீன்களின் அடைகாக்கும் பங்கு பொதுவாக வேலன் திரையில் செய்யப்பட்ட கை வலைகளால் கையாளப்பட வேண்டும் (எண் 30-40).

## ஏரேட்டர், வடிகட்டி, துடுப்பு

காற்றோட்டம்

பல்வேறு நீர் தர அளவுருக்களில் a

வெற்றிகரமான மீன் வளர்ப்பு நடைமுறை, நீரில் கரைந்த ஆக்ஸிஜன் உள்ளடக்கம் மிக முக்கியமான அளவுருக்களில் ஒன்றாகும், ஏனெனில் ஆக்ஸிஜன் அனைவருக்கும் இன்றியமையாதது



நீரில் வாழும் மற்றும் ஏரோபிக் வகை சுவாசத்தைக் கொண்ட உயிரினங்கள்.  
காற்றோட்டத்தின் நோக்கம்

ஆக்சிஜனின் செறிவை அதிகரிப்பதாகும்

தண்ணீர். விஞ்ஞான மீன் வளர்ப்பு நடைமுறைகளில், இது

மிகவும் முக்கியமானதாக இருப்பதால், பெரும்பாலும் ஆக்சிஜனின் நுகர்வு  
விகிதம் இயற்கை விகிதத்தை விட அதிகமாக இருக்கும்

நீரில் ஆக்சிஜனை நிரப்புவதன் மூலம்

வளிமண்டலத்திலிருந்து பரவல் மற்றும் ஒளிச்சேர்க்கை

நீர்வாழ் தாவரங்கள். ஆக்சிஜன் என்பது ஒரு சுற்றுச்சூழல் அளவுருவாகும்,  
இது வளர்ச்சியில் மிகப்பெரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது

மற்றும் தீவனத்தின் நேரடி விளைவு மூலம் உற்பத்தி

நுகர்வு மற்றும் வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் அதன் மறைமுக

சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளின் விளைவு. ஆக்சிஜன் பல ஊட்டச்சத்துக்களின்  
கரைதிறன் மற்றும் கிடைக்கும் தன்மையை பாதிக்கிறது. குறைந்த அளவு  
கரைந்த ஆக்சிஜனை ஏற்படுத்தும்

பொருட்களின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலையில் மாற்றங்கள்

குறைக்கப்பட்ட வடிவத்திற்கு ஆக்சிஜனேற்றப்படுகிறது. கரைந்த  
பற்றாக்குறை

ஆக்சிஜன் கலாச்சார உயிரினங்களுக்கு நேரடியாக தீங்கு விளைவிக்கும்  
அல்லது அளவின் கணிசமான அதிகரிப்புக்கு காரணமாகிறது

நச்சு வளர்சிதை மாற்றங்கள். எனவே கரைந்த ஆக்சிஜனை உகந்த  
நிலையில் தொடர்ந்து பராமரிப்பது முக்கியம்

3.5 பிபிஎம் மேலே உள்ள நிலைகள்.

## ஒற்றை வளர்ப்பு

மோனோகல்ச்சர் என்பது ஒரு வேளாண் இனம் அல்லது மரத்தை மற்ற இனங்கள் இல்லாத அல்லது கிட்டத்தட்ட இல்லாத சூழ்நிலையில் பயிரிடுவதைக் குறிக்கிறது. விரும்பிய பயிர் இனங்களின் வளர்ச்சியின் போட்டியின் தீவிரத்தை குறைப்பதற்காக இது செய்யப்படுகிறது. ஒற்றை கலாச்சாரத்தின் மிக தீவிரமான வடிவம் ஒரு பயிர் இனத்தின் ஒற்றை மரபணு வகையை வளர்ப்பது, பிற மரபணு வகைகள் மற்றும் பிற உயிரினங்களை விலக்குவது ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. (ஒற்றை மரபணு வகை பயிர் தாவரங்கள் அனைத்தும் மரபணு ரீதியாக ஒரே மாதிரியானவை என்பதைக் குறிக்கும் என்பதை நினைவில் கொள்க.) சில சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் வளர்ச்சிக்கு உகந்ததாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட தாவரங்களின் சீரான விகாரங்களை தாவர வளர்ப்பாளர்கள் நிர்வகித்த சந்தர்ப்பங்களில் மரபணு ஒற்றை கலாச்சாரங்கள் வளர்க்கப்படலாம். இந்த தீவிர வகை ஒற்றைப் பண்பாட்டைப் பயிற்சி செய்ய, வெட்டல், வேர் ஒட்டுண்ணிகள் அல்லது உழவர்கள் போன்ற பாலியல் அல்லாத வழிகளைப் பயன்படுத்தி விரும்பிய மரபணு வகையை பரப்புவது சாத்தியமாக இருக்க வேண்டும். விதைகள், ஒப்பிடுகையில், மரபணு ரீதியாக மாறுபடும், இருப்பினும் தீவிர விவசாயத்தில் அவை மாறுபட்ட உயிரினங்களின் ஒப்பீட்டளவில் குறுகிய, இன்பிரெட் விகாரங்களிலிருந்து பெறப்படலாம். வேளாண் இனங்களின் எடுத்துக்காட்டுகள் பரம்பரை பரப்பப்படலாம், எனவே மரபணு ஒற்றைப் பயிர்ச்செய்கைகளாக வளர்க்கப்படலாம்: (1) கரும்பு (சாக்கரம் அஃபிசினாராம்), வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு துண்டுகளிலிருந்து பயிரிடலாம், (2) வாழைப்பழங்கள் (மூசா சேபியண்டம்), அவை பரப்பப்படலாம் உழவர்களிடமிருந்து, (3) தேநீர் (தியா சினென்சிஸ்), இது தண்டு வெட்டல்களிலிருந்து வளர்க்கப்படலாம், (4) ஸ்ட்ராபெர்ரி (ஃப்ராகேரியா எக்ஸ் அனனாஸா), இது ரன்னர்களைப் பயன்படுத்தி பயிரிடலாம், மற்றும் (5) ஆப்பிள்கள் (மாலஸ் புமிலா), செர்ரி (ப்ரூனஸ் அவியம்), மற்றும் ரோஜா குடும்பத்தின் பிற மரங்கள், அவை வேர் ஒட்டுக்களைப் பயன்படுத்தி பிரச்சாரம் செய்யலாம்.

நிர்வகிக்கப்பட்ட சுற்றுச்சூழல்

வனத்துறையில் உள்ள ஒற்றைப் பயிர்ச்செய்கைகள் பொதுவாக குறைவான கடுமையாக நிர்வகிக்கப்படுகின்றன, ஏனெனில் நிர்வாகத்தின் தீவிரத்தன்மைக்கு பொருளாதார தடைகள் இருப்பதால் அவை பயனுள்ளதாக நடைமுறையில் உள்ளன. தோட்ட நிலைமைகளின் கீழ் ஒரு வகை மரங்களை மட்டுமே பயிரிட கடுமையான முயற்சி மேற்கொள்ளப்படலாம். இருப்பினும், பயிர் மரங்களின் வளர்ச்சியில் அதிகப்படியான தலையீடு செய்யக்கூடாது என்று தீர்ப்பளிக்கப்பட்டால், சிறிய தாவர இனங்கள் தோட்டத்திலேயே பொறுத்துக்கொள்ளப்படலாம், மேலும் இந்த அமைப்பு உரமாக்கப்படவோ, நீர்ப்பாசனம் செய்யப்படவோ அல்லது வேளாண்மையில் அடிக்கடி நிகழும் அளவுக்கு தீவிரமாக நிர்வகிக்கப்படாமலோ இருக்கலாம்.

## பாலிகல்ச்சர்

பாலிகல்ச்சர் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட மீன்வளர்ப்புக்குள் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மீன் இனங்களை உற்பத்தி செய்வது

சூழல். பெரும்பாலான பாலிகல்ச்சர் குளங்களில் நிகழ்கிறது. வளர்ந்த சில மீன் இனங்கள்

கேட்.பிஷ் குளங்களில் துடுப்பு மீன், டிலாபியா மற்றும் பெரிய தலை கெண்டை ஆகியவை அடங்கும் (பிற்காலத்தில் சட்டவிரோதமானது

கெண்டக்கி). குளம் பாலிகல்ச்சரைக் கருத்தில் கொள்ளும்போது, உணவு, அறுவடை போன்ற சில பிரச்சினைகள்

மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் முதலில் கருதப்பட வேண்டும். துடுப்பு மீன் போன்ற இயற்கை வடிகட்டி ஊட்டி

தண்ணீரில் வாழும் சிறிய ஓட்டப்பந்தயங்களுக்கு உணவளிக்கவும். இதேபோல், பெரிய தலை கெண்டை சாப்பிடும்

ஜூப்ளாங்க்டன் மற்றும் பெரிய பைட்டோபிளாங்க்டன். திலபியா ஜூப்ளாங்க்டனை பிரித்தெடுக்கும்

தடிமனான கில் சளி வழியாக நீரிலிருந்து பைட்டோபிளாங்க்டன் பின்னர் விழுங்கப்படுகிறது. எனினும்,

பெரிய தலை கெண்டை மற்றும் திலபியா இரண்டும் விருப்பத்துடன் கேட்ஃபிஷ் துகள்களை உட்கொள்ளும்.

கேட்ஃபிஷ் குளங்கள் சீன் செய்யப்படும்போது பெரிய தலை கெண்டை அல்லது துடுப்பு மீன் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. இல்லையெனில்,

மீன்கள் கடலில் இருந்து கையால் அகற்றப்பட்டு மீண்டும் குளத்தில் விடப்படுகின்றன. திலபியா

அவர்கள் நீந்தவோ அல்லது வலையின் மீது குதிக்கவோ முனைவதால், பார்ப்பது கடினம். திலபியா இருக்க வேண்டும்

கூண்டுகளில் வளர்ந்து உணவளிக்கப்படுவதால் அவை கேட்ஃபிஷிலிருந்து பிரிப்பது கடினம்

அறுவடை. கென்டக்கி நன்னீர் இறாலில் கூண்டு திலபியா வெற்றிகரமாக வளர்க்கப்பட்டுள்ளது

குளங்கள். அனைத்து ஆண் திலபியாவும் குளங்களில் அவற்றின் ஏராளமான இனப்பெருக்கம் தவிர்க்க பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்

குன்றிய மீன் மக்கள்தொகையின் வளர்ச்சி. திலபியா ஒரு வெப்பமண்டல மீன் மற்றும் முடியாது

500 க்கும் குறைவான நீர் வெப்பநிலையைத் தாங்கும்

எஃப் (10 ஓ

சி).

கேட்ஃபிஷ் விவசாயிகள் தங்களுக்குள் வளர்க்கப்படும் கூடுதல் இனங்களுக்கு நம்பகமான சந்தைகளை நிறுவ வேண்டும்

குளங்கள். அமெரிக்காவில் வளர்க்கப்படும் திலபியா மற்றும் பெரிய தலை கெண்டைக்கான இனச் சந்தைகள்

நேரடி மீன் தேவை. துடுப்பு மீன் இறைச்சி மற்றும் ஸ்டாக்கர் மீன்களுக்கான தனியார் சந்தைகள்

நீர்த்தேக்கங்கள் தற்போது நம்பிக்கைக்குரியவை. அனைத்து பெண் துடுப்பு மீன்களும் தனியார் நீர்த்தேக்கங்களில் சேமிக்கப்படுகின்றன

6-8 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு ரோ மற்றும் இறைச்சிக்காக அறுவடை செய்யலாம்.

கூடுதல் பாலி வளர்ப்பு மீன்களின் லாபம் என்பதை தனிப்பட்ட கேட்ஃபிஷ் விவசாயிகள் தீர்மானிக்க வேண்டும்

இனங்கள் கூடுதல் உற்பத்தி செலவுகளுக்கு உத்தரவாதம் அளிக்கும். இந்த செலவுகள் பின்வருமாறு: உணவு,

கைரேகைகள், காற்றோட்டம், அறுவடை உழைப்பு, போக்குவரத்து, பதப்படுத்துதல், சந்தைப்படுத்தல் மற்றும்

கேட்ஃபிஷ் நோய்களுக்கான திசையன் ஆகக்கூடிய ஆபத்து. சில கேட்ஃபிஷ் விவசாயிகள் நம்புகிறார்கள்

வடிகட்டி உணவளிக்கும் மீன்களின் பாதுகாப்புகள் குளங்களில் மேம்பட்ட நீரின் தரத்தில் ஈவுத்தொகையை செலுத்துகின்றன.

மோனோசெக்ஸ் கலாச்சாரம் அல்லது பாலியல் தலைகீழ் பொருள்:

மீன்களில் உள்ள பாலியல் பாலியல் குரோமோசோம்களால் மரபணு ரீதியாக தீர்மானிக்கப்படுகிறது. குரோமோசோம்கள் ஆட்டோசோம் மற்றும் பாலியல் குரோமோசோம்களாக வேறுபடுகின்றன. இருப்பினும், சைட்டோலாஜிக்கல் அடிப்படையில் இந்த வேறுபாடு கடினம், ஏனெனில் மீன்களில் உள்ள குரோமோசோம்கள் சிறியவை மற்றும் பொதுவாக ஏராளமானவை.

ஆழமான கடல் மீன்களான பாத்திலேகஸ் வெசெந்தியில் தெளிவான வேறுபாடு காணப்படுகிறது, அங்கு அதன் காரியோடைப்பில் உள்ள எக்ஸ் குரோமோசோம்கள் ஒய் குரோமோசோம்களை விட பெரியவை, இது குறுகியதாகும்.

பாலூட்டிகளில் பெண் ஓரினச்சேர்க்கை (எக்ஸ்எக்ஸ்) மற்றும் ஆண் பரம்பரை. பறவைகளில் எதிர் அமைப்பு நிலவுகிறது, பெண் (WY) மற்றும் (XY) ஆண் (YY). மீன்களில் இரு அமைப்புகளும் உள்ளன, ஆனால் கோனாட்கள் வேறுபடுத்தப்படாத வரை இந்த அமைப்பு குஞ்சு பொரிக்கும் நேரத்தில் வேறுபடுவதில்லை.

ஒரு சுவாரஸ்யமான நிகழ்வு மீன்களில் உள்ள பாலினத்தை மாற்றியமைக்கலாம், ஆணாக பெண்ணாக செயல்பட முடியும் மற்றும் பெண்ணையும் செயல்பாட்டு ஆணாக மாற்றலாம், இது பாலியல் தலைகீழ் அல்லது மோனோசெக்ஸ் கலாச்சாரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

ஆண் ஹார்மோன்கள், ஆண்ட்ரோஜன்கள் (டெஸ்டோஸ்டிரோன் ஒரு ஆண்ட்ரோஜெனிக் சி 19 ஸ்டீராாய்டு ஆகியவை அடங்கும்) மற்றும் பெண் ஹார்மோன், ஈஸ்ட்ரோஜன்கள் மூலம் சிகிச்சையுடன் இதை செயற்கையாக செய்ய முடியும். ஈஸ்ட்ரோஜன்கள் சி 18 ஸ்டீராாய்டுகள். இருப்பினும், மீன் வளர்ப்பில் பாலியல் தலைகீழ் பல நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளது, ஆனால் பெரிய தீமைகள் என்னவென்றால், அத்தகைய ஹார்மோன் சிகிச்சையளிக்கப்பட்ட மீன்களை மனித நுகர்வுக்கு பயன்படுத்த முடியாது மற்றும் உணவு மீன்களில் ரசாயனத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கான அரசாங்க ஒழுங்குமுறை காரணமாக.

நன்மை என்னவென்றால், ஆண் மீன்களில் பொதுவாக பெண்ணை விட வேகமாக வளரும். ஆண் கேட்ஃபிஷ் சராசரியாக 15% உள்ளது. பெண்ணை விட பெரியது.

### தூண்டப்பட்ட இனப்பெருக்கம்

மீன்கள் அவற்றின் இயற்கையான வாழ்விடங்களில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. அவற்றின் விதை பொதுவாக ஆறுகளில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் இடங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்படுகிறது, ஆனால் அத்தகைய சேகரிப்பு பொருளாதார மற்றும் பொருளாதாரமற்ற மீன் இனங்களின் கலவையாகும். இது கொள்ளையடிக்கும் உயிரினங்களின் முட்டைகளுடன் கலக்கப்படுகிறது, அவற்றை பிரிப்பது கடினம்.

இதன் விளைவாக தேவையற்ற மீன் விதைக்கு செலவு செய்யப்படுகிறது. பார்வையில், செயற்கை கருத்தரித்தல் மற்றும் தூண்டப்பட்ட இனப்பெருக்கம் உள்ளிட்ட செயற்கை நடைமுறைகளால் தூய மீன் விதைகளை வாங்க பல முறைகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. செயற்கை மற்றும் தூண்டப்பட்ட இனப்பெருக்கத்தை விவரிக்கும் முன், பந்த் இனப்பெருக்கம் பற்றியும் ஒருவர் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

### பூந்த் இனப்பெருக்கம்:

பண்ட்ஸ் என்பது சிறப்பு வகை வற்றாத மற்றும் பருவகால தொட்டிகள் அல்லது மழைக்காலங்களில் நதி நிலைமைகள் உருவாக்கப்படும். பெரிய கார்ப்ஸ் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படும் பண்ட் வகை தொட்டிகளில் பெரும்பாலானவை எம்.பி. மற்றும் மேற்கு வங்கம். பண்ட்கள், ஒரு கனமான மழைக்குப் பிறகு, அதிக அளவிலான மழை நீரை அவற்றின் விரிவான நீர்ப்பிடிப்புகளிலிருந்து கழுவுவதன் மூலம் பெறுகின்றன, மேலும் பெரிய ஆழமற்ற விளிம்பு பகுதிகளை வழங்குகின்றன, அவை மீன்களுக்கு இனப்பெருக்கம் (முட்டையிடும்) மைதானங்களாக செயல்படுகின்றன.

பண்ட்கள் மூன்று வகைகளாகும்:

(1) ஈரமான பண்ட்ஸ்:

ஈரமான பண்ட் என்பது ஒரு வற்றாத குளமாகும், இது ஆண்டு முழுவதும் மீன் வளர்ப்பிற்காக சிறப்பாக கட்டப்பட்டுள்ளது. நீரின் நுழைவாயிலுக்கு உயர் மட்டத்தில் ஒரு நுழைவாயில் உருவாகிறது, அதே சமயம் பண்டிலிருந்து நீரை வெளியேற்றுவதற்காக தாழ்வான பகுதியில் ஒரு கடையின் கட்டம் கட்டப்பட்டுள்ளது. கடையின் நீரின் ஓட்டம் உதவியுடன் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது

மூங்கில் ஃபென்சிங். அத்தகைய பண்ட்களின் பெரும்பகுதி தண்ணீரில் மூழ்கும். மீன்களின் உண்மையில் உருவாகும் பண்ட்களின் ஆழமற்ற பகுதி "மோன்ஸ்" என்று அழைக்கப்படுகிறது.

(2) உலர் பண்ட்ஸ்:

உலர்ந்த பண்ட் என்பது ஒரு பருவகால மேலோட்டமான குளமாகும், இது மூன்று பக்கங்களிலும் ஒரு மண் சுவர் (கட்டு) மற்றும் ஒரு பக்கத்திலிருந்து ஒரு திறந்த பகுதி. மழைக்காலங்களில், மழை நீர் பரந்த நீர்ப்பிடிப்பு பகுதியில் இருந்து விரைந்து வந்து குளத்தில் குவிந்து கிடக்கிறது. அருகிலுள்ள குளங்களிலிருந்து வளர்ப்பவர்கள் ஆழமற்ற குளங்களில் அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறார்கள்.

புதிய மழை நீரில் பண்ட் வெள்ளத்தில் மூழ்கும்போது கனமான மழைக்குப் பிறகு இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது. கார்ப்ஸ் ஆழமற்ற



தண்ணீருக்கு இடம்பெயர்கிறது என்பது கவனிக்கப்படுகிறது, அங்கு ஒரு சிறிய பாலியல் விளையாட்டிற்குப் பிறகு, அவை உருவாகின்றன. முட்டைகள் ஒரு கொசு வலை மூலம் சேகரிக்கப்பட்டு குஞ்சு பொரிப்பதற்காக 4 ' x 3 of அளவிலான சிறிய பள்ளங்கள் அல்லது துணி ஹப்பாவுக்கு மாற்றப்படுகின்றன. 3 முதல் 5 நாட்களுக்குப் பிறகு வறுக்கவும் நர்சரிகளுக்கு மாற்றப்படும்.

பூந்தைகளில் பூர்வீக கார்ப்பை இனப்பெருக்கம் செய்ய தேவையான காரணிகள்:

(1) ஆழமற்ற முட்டையிடும் பகுதிகளை வெள்ளம் சூழ்ந்த கனமழை.

(2) துரித நீரோட்டம்.

(3) 24 ° C-32 between C க்கு இடையில் வெப்பநிலை வரம்பு.

(4) உயர் DO.

(5) உகந்த pH (7.4-8.5)

(6) பொதுவாக மேகமூட்டமான நாட்கள், அதன்பிறகு இடியுடன் கூடிய மழை மற்றும் மழை பெய்யும்.

ஒருங்கிணைந்த மீன் வளர்ப்பு

ஒருங்கிணைந்த மீன் வளர்ப்பின் அடிப்படைக் கோட்பாடுகள்:

ஒருங்கிணைந்த மீன் வளர்ப்பு என்பது 'கழிவு இல்லை' என்ற கருத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது, மேலும் கழிவு என்பது ஒரு தவறான வளமாகும், இது மற்றொரு தயாரிப்புக்கான மதிப்புமிக்க பொருளாக மாறும் (FAO, 1977). ஒருங்கிணைந்த வேளாண்மையில், அடிப்படைக் கோட்பாடுகள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புடைய பண்ணை நடவடிக்கைகளின் ஒருங்கிணைந்த விளைவுகளைப் பயன்படுத்துவதையும், பண்ணை கழிவுகளை முழுமையாகப் பயன்படுத்துவது உட்பட பாதுகாப்பையும் உள்ளடக்கியது.

அமைப்பின் அனைத்து கூறுகளும் அத்தகைய கலவையால் பயனடைகின்றன என்று கருதப்படுகிறது. இருப்பினும், பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில், விலங்கு மற்றும் விவசாய கழிவுகளை நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ உணவாகப் பயன்படுத்தும் மீன்கள் முக்கிய பயனாளியாகும். ஒருங்கிணைந்த வேளாண்மை என்பது கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்வதை உள்ளடக்கியது என்பதால், இது சுற்றுச்சூழல் நிர்வாகத்தின் பொருளாதார மற்றும் திறமையான வழிமுறையாக கருதப்படுகிறது.

ஒருங்கிணைந்த மீன் வளர்ப்பின் வகைகள்:

## 1. நெல்-கம்-மீன் கலாச்சாரம்:

ஒரு வருடத்தில் 3-8 மாதங்களுக்கு நீரில் மூழ்கியிருக்கும் நெல் வயல்கள், எப்போதுமே சிறிய அளவிலான மீன்களின் எண்ணிக்கையில் உள்ளன, அவை அத்தகைய நீரை அணுகும். இது வேண்டுமென்றே மீன்களை சேமித்து வைப்பது மற்றும் அறுவடை செய்வது போன்ற நடைமுறைக்கு வழிவகுத்திருக்கலாம். தரிசு நெல் வயல்களில் 'காம்சா அல்லது தோதி' உதவியுடன் இறால்கள் மற்றும் மீன்களைப் பொறிப்பது இந்தியாவில் ஒரு பழமையான நடைமுறையாகும்.

(1) நெல் வயல் மீன் வளர்ப்பு விவசாயிகளுக்கு கூடுதல் வருமானத்தை வழங்குகிறது.

(2) அரிசி மற்றும் மீன் பிரதான உணவை உருவாக்கும் பகுதிகளில், நெல் வயல் மீன்வளர்ப்பு மக்களுக்கு ஒரு அத்தியாவசிய உணவை கிடைக்கச் செய்கிறது.

(3) நெல் மற்றும் மீன்களை ஒரே நேரத்தில் அல்லது மாறி மாறி ஒரே நீர் வெகுஜனத்தில் வளர்க்க முடியும் என்பதால், கூடுதல் செலவுகள், குறிப்பாக மேலாண்மை மற்றும் உழைப்பு ஆகியவற்றில் இதற்கு மிகக் குறைந்த கூடுதல் உள்ளீடு தேவைப்படுகிறது.

(4) இது விவசாயிகளுக்கும் பண்ணை தொழிலாளர்களுக்கும் பருவகால வேலைவாய்ப்பை வழங்குகிறது.

Reference:  
\*Online materials