CMFRI Booklet Series No.22/2020

Oyster Farming

வெள்ளாளி வளர்ப்பு

இ.வே.ஆ.க. – மத்திய கடல் மீன் வள ஆராய்ச்சி நிலையம்
சென்னை ஆராய்ச்சி மையம்
75, சாந்தோம் நெடுஞ்சாலை, எம்.ஆர்.சி. நகர்,
ராஜா அண்ணாமலைபுரம், சென்னை 600 028.

வெள்ளாளி வளர்ப்பு

பங்களிப்பாளர்கள்

முனைவர் P **லக்ஷ்மிலதா**
முதன்மை விஞ்ஞானி

முனைவர் E M **சந்தப்ரஞ்யதர்ஷினி**
விஞ்ஞானி

முனைவர் V **ஸ்ரீனிவாசஇராகவன்**
விஞ்ஞானி

திரு N **ருத்ரமூர்த்தி**
முதுநிலை தொழில்நுட்ப அதிகாரி

இ.வே.ஆ.க. - மத்திய கடல் மீன் வள ஆராய்ச்சி நிலையம்
சென்னை ஆராய்ச்சி மையம்
75, சாந்தோம் நெடுஞ்சாலை, எம்.ஆர்.சி. நகர்,
ராஜா அண்ணாமலைபுரம், சென்னை 600 028.
&
நிலையான வாழ்வாதாரத்திற்கான
மீன்வள மேலாண்மை திட்டம் (FIMSUL)
தமிழ்நாடு அரசு

வெள்ளாளி வளர்ப்பு

இந்தியாவின் ஒட்டு மொத்த உணவு உற்பத்தியில் மீன்பிடி மற்றும் மீன் வளர்ப்பு துறைகள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. விவசாய பொருட்கள் ஏற்றுமதியில் முக்கிய பங்குவகிப்பது மட்டுமல்லாமல் மக்களின் உணவு மூலப்பொருட்களில் சிறந்த ஊட்டச்சத்து அரனாகவும், ஒன்றரை கோடி மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பும் வழங்குகிறது. சிப்பி, ஆளி மற்றும் மட்டி வகைகள் அதன் ஊட்டச்சத்து மற்றும் வணிகம் சார்ந்த தன்மையால், நவீன விஞ்ஞான முறை வளர்ப்புக்கு சிறந்து விளங்குகிறது. சிப்பி வளர்ப்பு மீனவ சமுதாயத்தின் வாழ்வாதாரத்தை முன்னேற்றுவது மட்டுமல்லாமல் இந்தியாவில் நிலவும் புரதச்சத்து குறைபாட்டையும் சரி செய்கின்றன. இந்தியாவின் சிறந்த கடற்பரப்பு மற்றும் அதனுள்ளே அமைந்துள்ள முகத்துவாரம், உவர்நீர், வளைகுடா பகுதிகள் ஆளி வளர்ப்புக்கு சிறந்த சூழ்நிலையை ஏற்படுத்தித் தருகிறது.

இந்தியாவின் நீர் பரப்பில் பல வகையான ஆளிகள் உள்ளன. அதில் இந்திய கழிநீர் ஆளி *(Crassostrea madrasensis)*, மேற்கு கடற்கரை ஆளி *(C. gryphoides)*, சீன ஆளி *(C. rivularis)*, கல் ஆளி *(Saccostrea cucullata)* வணிகரீதியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேலே குறிப்பிட்டுள்ள முதல் மூன்று வகைகள் முகத்துவாரம் மற்றும் சிற்றோடைகளில் அதிகம் காணப்படுவது மட்டும்மல்லாமல், மீனவர்களால் பெருமளவில் கையாளப்படுகிறது. கல் ஆளி கடல் சார்ந்தது மற்றும் ஆழமற்ற நிரோட்டத்தில் அமைந்துள்ள பாறைகளில் காணப்படுகிறது. இந்திய கழிநீர் ஆளி இந்தியாவின் அணைத்து கடற்பரப்பிலும் காணப்படுகிறது. ஆனால் மேற்கு கடற்கரை ஆளி மற்றும் சீன ஆளி வடமேற்கு கடலோர பகுதிகளில் மட்டும் காணப்படுகிறது, கிழக்கு கடலோர பகுதிகளில் இதுவரை மேற்கூறிய இரண்டு வெள்ளாளி வகைகள் காணப்படவில்லை.

கிழக்கு கடலோர பகுதிகள் மற்றும் கேரளா கடற்பரப்பில் இந்திய கழிநீர் ஆளி அதிகம் காணப்படுகின்றன. ஆளி இன வகைகள், ஒன்று முதல் ஒன்றரை அடி உயரம் அளவிற்கு குவியலாகவோ அல்லது திட்டாகவோ பல ஹெக்டர் பரப்பளவில் கடல் முகத்துவாரத்தின் அடிமட்டத்திலும் மற்றும் உவர் நீர்

தன்மை வாய்ந்த கரையோரங்களிலும் படர்ந்து வாழ்கின்றன. ஆளி இனங்கள் பாறைகள், சிமெண்ட் கற்கள் மற்றும் சதுப்பு நில காடுகளில் உள்ள செடிகளின் கிளைகளில் ஒட்டிக் கொண்டு காணப்படுகின்றன. வெயிற் காலங்களில், ஆளி இனங்கள், உயிரிழந்து குவியலாக காய்ந்து காணப்படுகின்றன.

சுதந்திரத்திற்கு முந்தைய மதராஸ் பிராந்தியத்தில் 1910ல் ஜேம்ஸ் ஹார்னல் என்பவர், ஆளி வளர்ப்பில் ஒரு சிறந்த முன்னோடியாக திகழ்ந்தார். ஆளி வளர்ப்பில் 1970 ல் மத்திய கடல் மீன்வள ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் ஒரு அங்கமான தூத்துக்குடி ஆராய்ச்சி மையத்தில், விஞ்ஞான பூர்வமான ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு "ஆளி வளர்ப்பின் முறைகள்" என்ற தொழில்நுட்பம் இந்தியாவிற்கு அர்பணிக்கப்பட்டது. இயற்கையாக கிடைக்கும் ஆளி விதைகள் வைத்து முதன் முதலில் வளர்ப்பு முறைகள் கண்டறியப்பட்டன. தூத்துக்குடியில் 1982ல் மேற்கொள்ளப்பட்ட "பொரிப்பகத்தில் ஆளி விதை உற்பத்தி" தொழில்நுட்பம் காரணமாக, ஆளி வளர்ப்பு மேலும் அதிகரித்து மேம்படுத்தப்பட்டது. இயற்கை மற்றும் பொரிப்பகத்தில் கிடைத்த ஆளி விதைகளை கொண்டு, இந்திய கடலோர பகுதிகளில் பல இடங்களில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. கிழக்கு கடலோர பகுதிகளில் அமைந்துள்ள பழவேற்காடு ஏரி, உவர்நீர் பகுதிகளான எண்ணூர், மரக்காணம், அடையார் கழிமுகம், சின்ன வீராம்பட்டினம், காவேரி படுகை, ஆத்தங்கரை மற்றும் தூத்துக்குடி வளைகுடாவில் சிறந்த ஆளிப்படுகைகள்/ பாறைகள் காணப்படுகின்றன.

ஆளி பண்ணை வளர்ப்பின் தொழில்நுட்பம்

ஆளி பண்ணை அமைத்தல் இரண்டு வகையாக பிரிக்கப்படுகின்றன. சிறு ஆளி சேகரித்தல் மற்றும் அதன் வளர்ப்பு. மேற்க்கூறிய இரண்டு பிரிவுகளும் கீழ்கண்ட பகுதிகளில் விரிவாக கூறப்பட்டுள்ளன.

சிறு ஆளி சேகரித்தல்

ஆளி பண்ணை அமைப்பதில் மற்ற மீன்வளர்ப்பில் இல்லாத அளவிற்கு சிறு ஆளிகளின் இருப்பு ஒரு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. ஆளி வளர்ப்பின் வெற்றிக்கு சிறு ஆளியின் அளவு மற்றும் இருப்பு மிக முக்கிய காரணியாக கருதப்படுறது.

சிறு ஆளிகள் இயற்கையாகவோ அல்லது பொரிப்பகத்தின் மூலமாகவோ பெறப்படுகின்றன. இந்தியாவில் வணிகம் சார்ந்த பொரிப்பகங்கள் அமையும் வரை, இயற்கையாக கிடைக்கப்பெறும் சிறு ஆளிகளே முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. சிறு ஆளிகள் கிடைக்கும் பருவம் மற்றும் அதனை வளர்க்க தேவைப்படும் இடம் ஆகியவை சிறு ஆளிகள் சேகரிக்கும் பொழுது முக்கிய தகவல்களாக பெறப்படுகின்றன. வேறு ஒரு இடத்தில் இருந்து சிறு ஆளிகள் இடம் மாற்றம் செய்யும் பொழுது அவை மிகுந்த சிரமத்திற்கு ஆட்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே சிறு ஆளிகளை மிக விரைவாக இடமாற்றம் செய்யவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் செலவுகளும் குறையும்.

பொரிப்பகத்தின் மூலம் சிறுஆளிகள்

மத்திய கடல் மீன் வள ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் அங்கமாக விளங்கும் தூத்துக்குடி ஆராய்ச்சி மையத்தில் 1980ல் பொரிப்பகம் ஏற்படுத்தியதன் மூலம் ஆளி விதைகள் வெற்றிகரமாக உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. பொரிப்பகத்தில் மொத்தம் ஆறு பாகங்கள் உள்ளன.

1 ஆளி இனப் பெருக்கிகளை சேகரித்தல் மற்றும் பாதுகாத்தல்
2 இனப் பெருக்கத்தை செயற்கையாக உந்துதல்
3 லார்வா வளர்த்தல்
4 சிறு ஆளி வளர்க்க உதவும் செயற்கை படுகையை உருவாக்குதல்
5 சிறு ஆளி (Spat) உற்பத்தி செய்தல்
6 நுண்ணுயிர் பாசி உணவு வகைகளை வளர்த்தல்

ஆளியின் நீளம் 60–90 மி.மி இருந்தால் வளப்பதற்கு உகந்ததாக இருக்கும். சேகரிக்கபட்ட ஆளிகளில் முப்பது விழுக்காடு 60–75 மி.மி நீளமாக இருக்க வேண்டும். இதன் மூலம் தேவையான அளவிற்கு ஆண் ஆளிகள் கிடைக்கப்பெறும். காற்றோட்டம் செய்யப்பட்ட 100லி பைபர் கிளாஸ் டேங்கில் 20 முதல் 22°C தட்ப வெட்பம் கொண்ட குளிர்ந்த கடல் நீரை நிரப்ப வேண்டும். பின்பு செயற்கை கயிறு பின்னப்பட்ட ஒரு பி.வீ.சி (PVC) சட்டத்தில் ஆளிகளை பொறுத்தி, மேற்கூறிய டேங்கில் வைக்க வேண்டும். தினமும் இரண்டு முதல் மூன்று லிட்டர்

நுண்ணுயிர் பாசி கலவையை (1.5 – 2 மில்லியன் செல்கள்/மில்லிலிட்டர்) உணவாக கொடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு வைக்கப்பட்டுள்ள ஆளி டேங்கில் உள்ள நீரின் வெப்பத்தை 34 முதல் 35°C க்கு திடீரென உயர்த்தும்பொழுது ஆளிகள் அதிர்ச்சிக்கு உட்படுத்தப்பட்டு கரு முட்டைகளையும், ஆண் விந்துக்களையும் வெளியிடுகின்றன.அதன் பிறகு, ஆளிகள் அந்த கயிறு பின்னப்பட்ட பிவிசி சட்டத்தில் இருந்து அகற்றப்படுகின்றன.

லார்வா அமைத்தல்:

கருவுற்ற முட்டைகள், நாற்பத்தைந்து நிமிடத்தில் பிளவுபடுகின்றன. பின்பு 4 மணி நேரத்தில் கருவுற்ற முட்டை "மோருளா" என்ற அமைப்பை அடைந்து நீந்த தொடங்குகின்றன. அதன் பிறகு, 20 மணி நேரத்தில் 'D ' வடிவிலான அமைப்பை லார்வாக்கள் பெறுகின்றன. லார்வாக்களுக்கு, ஐசோக்ரைஸிஸ் கால்பானா எனப்படும் நுண்ணுயிர் பாசி உணவாக வழங்கப்படுகிறது. ஓட்டின் சிறு சிறு துண்டுகள் மற்றும் பாலியெத்திலீன் தட்டுகளும் சிறு ஆளிகள் சேகரிப்புக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

லார்வாக்கள் வளர்க்கப்படும் FRP டேங்கில் ஆளி ஓடுகளை சுத்தம் செய்து அதன் நடுவிலே துளையிடப்பட்டு டேங்கில் போடப்படுகின்றன. அவ்வாறு போடப்படும் ஓடுகள், சிறு ஆளிகள் ஒட்டிக் கொள்வதற்கு உதவுகின்றன. லார்வாக்கள் கண்கள் உள்ள அமைப்பை அடையும் பொழுது, டேங்கில் உள்ள ஓடுகளில் ஒட்டிக்கொள்கின்றன.

சிறு ஆளி சேகரிப்பின் பருவகாலங்கள்

ஆளி பண்ணை அமைப்பதின் வெற்றியில் பருவ காலங்கள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. சிறு ஆளிகள் உருவாக்குவதற்கு முன்பே விதை சேகரிக்கும் உபகரணங்களை நீரில் பொருத்தப்பட்டால் அவை மண் கிருமிகளால் நாசம் செய்யப்பட்டு, அதன் மீது சிறு ஆளிகள் ஒட்டிக்கொள்ளாமல் போய்விடும். இந்தியக் கழிநீர் ஆளியின் லார்வாக் காலம் 15 முதல் 20 நாட்கள். எனவே சிறு ஆளி சேகரிக்கும் உபகரணங்கள் உச்சகட்ட கருமுட்டை, விந்து வெளியேறிய 7 முதல் 10 நாட்களுக்கு பின்பு நீரினுள் பொருத்தப்பட வேண்டும்.

சிறு ஆளிகள் சேகரிக்கும் பகுதி

இயற்கையாக அமைந்துள்ள ஆளி பரப்பு மற்றும் இனப்பெருக்கம் செய்யும் ஆளிகள் அமைந்துள்ள இடத்திற்கு மிக அருகே, சிறு ஆளிகள் சேகரிக்கபட வேண்டும். சிறு ஆளிகள் சேகரிக்கபடும் இடம் மற்றும் உபகரணங்கள் வலுவான அலை மற்றும் நீரோட்டங்களிருந்து பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். சிறு ஆளிகள் ஒட்டிக்கொள்ளும் தன்மை நீரின் ஆழத்தை பொறுத்து மாறுபடுவதால், உபகரணங்களை பல்வேறு ஆழத்திற்கு உட்படுத்தி சோதனை மேற்கொள்ள வேண்டும். சிறு ஆளிகள் ஒட்டிக்கொள்ளும் உபகரணங்கள் லார்வாக்கள் அதிகம் உள்ள இடத்தில் போடப்படவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம், மிகுந்த அளவிலான சிறு ஆளிகள் நம்மால் சேகரிக்க முடியும்.

சிறு ஆளி சேகரிக்கும் உபகரணம் செய்முறை

சிறு ஆளிகள் சேகரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் உபகாரணத்திற்கு 'கல்ட்ச்'(Cultch) என்று சொல்லப்படுகிறது. காலியான ஆளி ஓடுகள், மண் மற்றும் கிருமி சுத்தம் செய்யப்படுகிறது. சுத்தம் செய்யப்பட்ட ஓடுகளின் நடுவே துளை இடப்படுகிறது. ஒரு மீட்டர் நீளம் மூன்று மிமி விட்டம் கொண்ட ஒரு நைலான் கயிற்றில், துளையிடப்பட்ட ஆளி ஓடுகளை தொங்கவிடப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு ஓடுகளுக்கு இடையே 15 – 20 செ.மி இடைவெளி விட வேண்டும். ஒரு நைலான் கயிற்றில் 5 ஓடுகள் மட்டுமே தொங்கவிடப்பட வேண்டும். இவ்வாறு அமையப்பெரும் ஓடுகள் தொங்கும் நைலான் கயற்றுக்கு "ரென்" என்று பெயர். இவ்வகையான ரென்கள் ஆளி வளப்பதற்கு பயன் படுத்தப்படுகின்றன. சிறு ஆளிகள் சேகரிக்கும் பொழுது, 1 மீட்டர் நைலான் கயிற்றில், 10 முதல் 15 ஓடுகள் இடைவெளியின்றி தொங்கவிடப்படவேண்டும், சிறு ஆளி சேகரிக்கப்பட்டவுடன், ஓடுகள் களையப் பெற்று, ஒரு கயிற்றில் ஐந்து ஓடுகள் ஆளி வளப்பதற்காக தொங்க விடப் படவேண்டும். தட்டு முறையில் ஆளிகளை வளர்க்க முற்பட்டால் காலி ஓடுகள் அல்லது சுண்ணாம்பு பூசிய டைல்களை, சிறு ஆளிகள் சேகரிப்பதற்கு பயன்படுத்தலாம். சுண்ணாம்பு பூசிய டைல்களை, 120 லார்வாக்கள் வரை ஒட்டிக்கொள்வதற்கு ஊட்டம் அளிக்கின்றன.

ஆளி ஓடுகள்

ஆளி ஓடுகளில் துளையிடுதல்

ரென்

ஆளி வளர்ப்பு முறைகள்

நடைமுறையில் பல வகையான ஆளி பண்ணை அமைப்பு மற்றும் வளர்ப்பு முறைகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு வளர்ப்பு முறையிலும் நன்மை, தீமைகள் கலந்துள்ளன. மிகவும் பிரபலமான முறைகள் இரண்டாக பிரிக்கப்படுகின்றன.

1 அடித்தளத்தில் வளர்த்தல் (On-bottom culture)

2 உயர்நிலையில் வளர்த்தல் (Off-bottom culture)

இடம் தேர்ந்தெடுத்தல்

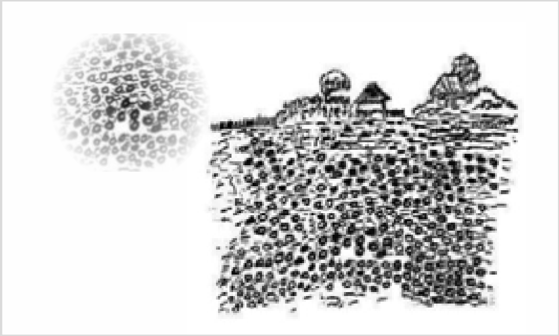
ஆளி வளர்ப்பில் எந்த முறை பின்பற்றப்படுகிறதோ அதற்கேற்ப இடத்தை தேர்வு செய்ய வேண்டும். உயர்நிலை முறையில் ஆளி வளர்க்கப்படும் பொழுது, நீரின் ஆழம் 1 முதல் 2 மி வரை இருத்தல் மிக அவசியம். தேர்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களில் உள்ள ஆளி வளர்ப்பு தட்டுகள் மற்றும் பைகள் கடும் அலை, நீரோட்டங்களிருந்து பாதுகாக்கப்படவேண்டும். வலுவான அலைகளிருந்து பாதுகாக்கப்பட்டதும் 5 மி ஆழம் வரை உள்ள இடங்கள் ஆளி வளப்பதற்கு மிக ஏற்றதாகும். இந்தியக் கழிநீர் ஆளி வளர்ப்பு நீரின் உப்புத்தன்மை 10 ppt க்கு குறைவாகவோ அல்லது 40 ppt க்கு அதிகமாகவோ மாறுபடும் பொழுது இறப்பு விகிதம் அதிகரிக்கிறது. ஆளி வளர்ப்பு இடத்தை தேர்வு செய்வதற்கு முன்பாக பல்வறு கிழ்கண்ட காரணிகளை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

வ. எண்	காரணி	ஏற்கத்தக்க வரம்பு	காரணியை கண்டறியும் முறை
1.	உப்புத்தன்மை (ppt, Salinity)	10 – 38	டைட்ரேசன் (அளவீடு) ரெபிரக்டோமீட்டர் (ஒளி விலகல்)
2.	ஆழம் (Depth, m)	1.5 – 4	ஒலி (Sound), கையேடு (Manual)
3.	வெப்பநிலை (°C, Temperature)	23 – 34	வெப்பமானி (Thermometer)
4.	பிராணவாயு கலப்பு (Dissolved Oxygen, mg/lt)	3 – 5	விங்க்லர் முறை அல்லது ஆய்வு இயந்திரம்
5.	பிஎச்(pH)	6.5 – 8.5	பிஎச் மீட்டர் / பிஎச் தாள்
6.	அலையின் கொந்தளிப்பு (m)	<0.5 – 1	கரண்ட் மீட்டர் அல்லது அறிக்கைகள்
7.	தெளிவு (m)	0.5 – 1.5	சேச்சி வட்டு (Sechii disc)
8.	நீரின் வேகம் (m / sec)	1 - 5	கரண்ட் மீட்டர் அல்லது அறிக்கைகள்
9.	சிறு ஆளிகளின் இருப்பு	நூறு மீட்டர் ஆழத்திற்கு உள்ளாக	விசாரனை அல்லது கவனித்தல்
10.	உள்ளூர் சந்தை	சராசரி - நன்று	விசாரனை அல்லது கவனித்தல்
11.	பல்வேறு வகையான மாசுக்கள்	மனிதக் கழிவுகள், தொழில் மற்றும் விவசாயக் கழிவு, நார் கட்டுகள், மிருதுவாக்கும் முறைகள்	விசாரனை அல்லது கவனித்தல்

பண்ணை முறைகள்

அடித்தளத்தில் வளர்த்தல்

அடித்தள முறையில் அலை ஏற்றம் மற்றும் அலைகள் குறைவாக இருக்கும் இடத்தில் கடினமான கீழ் அடுக்கில் ஆளிகளை வளர்க்கலாம். அலை ஏற்ற பகுதியில் ஆளிகளை வளர்க்கும் பொழுது குறைந்தது 16 மணிநேரம் நீரில் மூழ்கிருக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் ஆளிகளுக்கு தேவையான உணவு கிடைக்கப்பெறுகிறது. சிறு ஆளிகள், ஓடுகள் மற்றும் டைல்களில் ஒட்டிக் கொண்டவுடன் அதை நீரின் அடித்தளத்தில் வளர்க்க வேண்டும். ஆளிகள் வளர்ந்த பிறகு சந்தையில் விற்க வேண்டும்.



அடிதள வளர்ப்பு

உயர்நிலையில் வளர்த்தல்

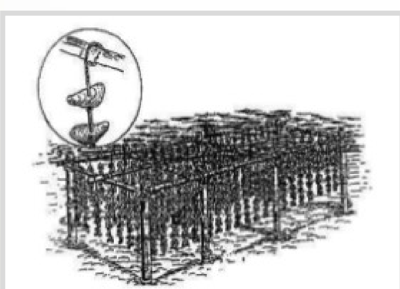
உயர்நிலை முறையில் ஆழிகளை வளர்க்கும் பொழுது, ஓடுகளிலோ கயிரிலோ ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும் சிறு ஆளிகள், நீரின் அடித்தளத்தை தொடாமல், நீரோட்டத்தில் தொங்க விடப்படுகின்றன. மிதக்கும் ராப்ட் (Raft), நிலையான ராக் மற்றும் சிறு கயிறு முறை (Rack and string), ராக் மற்றும் தட்டு (Rack and tray), லாங் லைன் (Long line) மற்றும் ஸ்டேக் (Stake) என பல முறைகளில் வளர்க்கப்படுகின்றன. இம்முறைகள் பின்வரும் காரணங்களால் அடித்தள வளர்ப்பு முறையை விட பல மடங்கு நன்மையையும் பெரும்பயனும் தருபவையாகும்.

1. ஆளி வளர்ச்சியின் விகிதம் அதிகமாகவும் மற்றும் சிறந்த இறைச்சி மகசூலாகவும் பெறப்படுகின்றன.

2. முப்பரிமாண வளர்ச்சி.
3. நீரோட்டத்தினை சாராமல் ஆளிகளுக்கு உணவு கிடைத்தல்
4. ஆளிகள் மண்ணால் மூடப்படுதல் மற்றும் விலங்கினங்கள் முதலியவையிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுதல்.

ரேக் மற்றும் நீள்கயிறு முறை(Rack and Ren)

இம்முறை நீள்கயிறு முறை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இம்முறை இந்திய சூழ்நிலைக்கு ஏற்றதாகவும் அனைவராலும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது. இருபது வருடங்களுக்கு மேலாக மத்திய கடல் மீன் வள ஆராய்ச்சி நிலையம் தூத்துக்குடி வளைகுடாவிலும், அஷ்டமுடி ஏரியிலும் கம்புகள் மற்றும் நீள்கயிறு முறையில் ஆராய்ச்சிக்காக ஆளிகளை வளர்க்கின்றன. இவ்வமைப்புகள் 1 – 2.5 மீ ஆழம் உள்ள பகுதிகளில் அமைக்கப்படுகின்றன. இம்முறையில் பல விதமான வேறுபாடுகள் உள்ளன. முதன்முதலாக, பல மரக்கம்புகள் வரிசையாக நடப்படுகின்றன. இக்கம்புகளை இணைத்து மேற்பகுதியில் குறுக்கு வாக்கில் மரக்கம்புகள் கட்டப்படுகின்றன. 5 மி.மி குறுக்களவு கொண்ட நைலான் கயிறுகள் இக்கம்புகளில் தொங்கவிடப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு கயிறிலும் 10 செ.மி இடைவெளிவிட்டு, 5 அல்லது 6 ஆளி ஓடுகள் கட்டப்பட்டு தொங்கவிடப்படுகின்றன. இந்த ஆளி ஓடுகளில் சிறு ஆளிகள் ஒட்டிக்கொள்ளும். பின்பு அவை வளர்ந்தவுடன் அறுவடை செய்யப்படும் இம்முறையில் ஆளிகளின் இறப்பு விகிதம் நாற்பத்தைந்து விழுக்காடாகும்.



ரேக் மற்றும் நீள்கயிறு முறை

ரேக் மற்றும் கூண்டு முறைகள் (Rack and Cage)

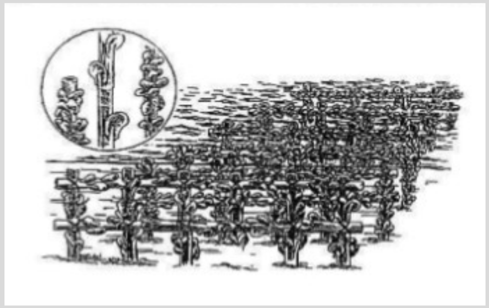
கூண்டு முறையில், ஒரு கூண்டின் அளவு 40x40x10 செ.மி அளவு இருக்க வேண்டும். பொரிப்பகத்தில் வளர்க்கப்பட்ட இருபத்தைந்து மி.மி அளவு கொண்ட சிறு ஆளிகளை ஒரு கூண்டில் 150 முதல் 200 வரையிலான சிறு ஆளிகளை வளர்க்கலாம். 2 மி.மி அளவு கொண்ட ஒரு செயற்கை கயிற்றினால் கூண்டை சுற்றி பின்ன வேண்டும். பின்பு பின்னப்பட்ட கூண்டை கம்புகளிருந்து தொங்கவிடவேண்டும். ஆளிகள் 50 மிமி அளவு வளர்ந்தவுடன் அதனை பிரித்தெடுத்து 90x60x15 செ.மி கொண்ட கூண்டிற்கு மாற்ற வேண்டும். ஒரு கூண்டில் 150 முதல் 200 ஆளிகளை வளர்க்கலாம். இக்கூண்டினை கம்புகள் மீது பொருத்தி ஆளிகளை வளர்க்கலாம். சராசரியாக மாதத்திற்கு ஒரு ஆளி 7 மி.மி வரை வளரும். ஒரு ஆண்டின் இறுதியில் ஆளிகள் சராசரியாக 85 மி.மி நீளம் வரை வளரும். ஒரு ஆண்டுக்கு ஒரு ஹெக்டரிலிருந்து 120 டன் ஆளிகளை அறுவடை செய்யலாம்

ரேக் மற்றும் கூண்டு முறை

ஸ்டேக் (Stake) முறை

ஸ்டேக் முறை என்பது ஒரு கம்பு அல்லது தூண் போன்ற அமைப்பை நீரின் அடிமட்டத்திற்கு செலுத்த வேண்டும். ஒவ்வொரு தூணிற்கு இடையே 60 செ.மி இடைவெளி விட வேண்டும். ஒவ்வொரு தூணின் முனையிலும், பக்கவாட்டிலும் ஆணிகளை அடிக்க வேண்டும். இவ்வாணிகளில் ஆளி ஒடுகளுடன் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும், சிறு ஆளிகளை பொறுத்த வேண்டும். இம்முறையில், சிறு ஆளிகளும் பொரிப்பகத்தில் இதே முறையில் வளர்க்கப்படுகின்றன. இரண்டு மாதங்கள் வரை தூண்களை, ஒரு

துணியால் மூடி வைக்க வேண்டும். சிறு ஆளிகள் 25 முதல் 30 மிமி வளர்ந்தவுடன், துணியினை அவிழ்த்துவிட வேண்டும். பத்து மாதத்தில், ஆளிகள், அறுவடை செய்யும் அளவிற்கு வளர்ந்து விடும். கயிறுகளில் கட்டி வளர்க்கப்படும் ஆளிகளின் வளர்ச்சி போன்ற இம்முறையிலும் ஆளிகள் வளர்கின்றன. ஒரு வருடத்திற்கு ஒரு ஹெக்டரிலிருந்து இருபது டன் ஆளிகளை அறுவடை செய்யலாம்.



ஸ்டேக் முறை

ஆளிவளர்ச்சியின் பராமரிப்பு

ஆளிகளை நல்ல வளர்ச்சியுடன் அறுவடை செய்யும் வரை அதனை முறையாகவும், முனைப்புடன் பராமரித்தல் வேண்டும். ஆளிகளை வளர்க்கும் சமயத்தில், அவ்வப்பொழுது சோதனைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். கம்புகள் மற்றும் அறுந்து விழுந்த கயிறுகளை முறையாக மாற்றியமைத்தல் மிக அவசியமாகும். நீள்கயிறுகள் அறுந்து விழும் பொழுது, ஆளிகளின் இறப்பு விகிதம் அதிகரிக்கிறது. ஆளிகளை தட்டில் வளர்க்கும் பொழுது தட்டுகளை மண் தூசி மற்றும் பூச்சி இல்லாமல் அதை முறையாக சுத்தம் செய்து பராமரிக்க வேண்டும். ஏனென்றால் ஆளி வளர்ப்பு பண்ணையில் பூச்சி மற்றும் உயிரினங்கள் தொந்தரவு அதிகம் காணப்படும். இவ்வகை பூச்சிகள் உணவு, இருப்பிடம் மற்றும் சுவாசவாயுக்களுக்காக ஆளிகளுடன் போட்டிபோடுகின்றன. அதுமட்டுமல்லாமல் கம்பு தட்டு மற்றும் கயிற்றின் எடையினையும் அதிகரித்து, அதனை நாசம் செய்கின்றன எனவே ஆளிகளை முறையாக பராமரித்தல் மிகவும் அவசியமாகும். ஆளிகளின் இறப்பு விகிதம் *பெர்கின்ஸ்ஸ் மரைனஸ், மின்சினியா* நெல்சோனி போன்ற ஒட்டுண்ணிகளினால் அதிகரிக்கிறது

ஆளிகளின் அறுவடை மற்றும் கையாளும் முறை

ஆளிகள், ஒரு வருடத்தில் அறுவடை செய்யும் அளவிற்கு வளர்ந்துவிடுகின்றன. ஆளி வளரும் விகிதம் சிறு ஆளிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் அதன் ஒட்டிக்கொள்ளும் தன்மைக்கு ஏற்ப மாறுபடுகின்றன. ஆளிகள் அறுவடை செய்யும்பொழுது இறைச்சி தரமானதாகவும் எடை கூடியும் காணப்படும் இவ்வாறு ஆளிகள் காணப்படும் பொழுது, அறுவடைக்கு தயாராகுகின்றன. ஆளிகளை இனப்பெருக்கத்துக்கு முன்பாக அறுவடை செய்யவேண்டும். இனப்பெருக்கத்திற்கு பின் அறுவடை செய்தால், இறைச்சி மெலிந்து நீர்த்து சுவையற்றதாக இருக்கும். தமிழ்நாட்டின் ஆளிகளை அறுவடை செய்வதற்கு, ஏற்ற பருவம் ஏப்ரல் முதல் செப்டம்பர் மாதங்களாகும். சுத்தமான கடல் நீரை கொண்டு அறுவடை செய்யப்பட்ட ஆளிகளை சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.

ஆளிகளை சுத்தம் செய்தல்

அறுவடை செய்யப்பட்ட ஆளிகளை சுத்தம் செய்த பிறகு, 24 மணி நேரம் சுத்தமான கடல் நீரில் வைக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு செய்யும் பொழுது, ஆளிகள் தங்களது உணவுக்குழாயில் உள்ள மண், தூசி, கிருமிகள், நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் பிற உயிரினங்கள் வெளியில் தள்ளுகின்றன. இதன் மூலம் ஆளிகள் மேலும் சுத்தம் அடைகின்றன. இதனால் பேக்டீரியாக்களின் எண்ணிக்கை பெருமளவு குறைவதுடன், இறைச்சியின் தரமும் உயர்கிறது. இருபத்து நான்கு மணி நேரத்துக்கு பின், 3 ppm க்ளோரின் கலந்த கடல்நீரில் சுத்தம் செய்யப்படுகின்றன. இவை அனைத்தும் செய்தபிறகு, ஆளிகள் விற்பனைக்கு தயாராகுகின்றன.

போக்குவரத்து மற்றும் பாதுகாத்தல்

ஆளிகளை ஈரம் நிறைந்த குளிரூட்டப்பட்ட நிலையில் பல நாட்கள் வரை பதப்படுத்தி கெட்டுப்போகாமல் பாதுகாக்கலாம். அறுவடை செய்யப்பட்ட ஆளிகள் நுகர்வோரை மூன்று நாட்களுக்குள் சென்றடையுமாறு பார்த்து கொள்ள வேண்டும். ஈரப்பதம் நிறைந்த ஒரு சாக்குப்பையில் ஆளிகளை, 25 முதல் 30 மணி நேரம் வரை இறக்காமல் போக்குவரத்து செய்யலாம்.

பொருளாதாரம்

ஆளி பண்ணை வளர்ப்பு, சிறு தொழிலாகவும் கடலோரா மக்களுக்கு வாழ்வாதாரமாகவும் அமைகிறது. சிறு ஆளி சேகரித்தல், இறைச்சியை பிரித்தெடுத்தல் மற்றும் விற்பனை செய்வதன் மூலம் கடலோர மீனவ பெண்களின் பொருளாதார மேம்பாட்டிற்கு மிகவும் உறுதுணையாக விளங்குகிறது. சராசரியாக, இரண்டாயிரம் குடும்பங்களுக்கு வாழ்வாதாரம் அளிக்கின்றது. ஆளி வளர்ப்பு பண்ணைகள் தனிப்பட்ட மனிதன் மற்றும் சுய உதவிக் குழுக்களாவும் செய்யப்படுகின்றன. சராசரியாக, 500 நீள் கயிற்றிலிருந்து 2.5 டன் வரை அறுவடை செய்யப்படுகின்றன. பி.எப்.எப்.டி.எ (BFFDA) எனப்படும். மீனவ சமுதாய நல ஏஜென்சிகளால் ஐநூறு நீள் கயறு அமைப்பதற்கு 1500 ருபாய் வரை மானியமாக வழங்கப்படுகிறது.

ரேக் மற்றும் நீள் கயறு முறையில் ஆளி வளர்ப்பதின் பொருளாதாரம்

இடத்தின் அளவு – 5 x 5 மி

I பொருட்களின் மதிப்பு:

வ.எண்	பொருள்	எண்ணிக்கை	மதிப்பு (Rs.)	மொத்த விலை (Rs)
1.	மூங்கில் கம்புகள் (16 கிடைமட்ட கம்புகள் மற்றும் 14 நீள்வாக்கு கம்புகள்)	30	320	9600
2.	நைலான் கயிறுகள் (3 மி.மி பண்ணை அமைக்க), (கிலோ)	2	250	500
3.	கம்புகள் கட்ட சிறு கயிறுகள் (3 மி.மி), (கிலோ)	6	250	1500
	மொத்தம்			Rs. 11600

II தொடர் செலவுகள்:

வ. எண்	பொருள்	எண்ணிக்கை	மதிப்பு (Rs.)	மொத்த விலை (Rs)
1.	ஆளி ஓடுகள்	1500	50 பைசா	750
2.	ரேக் மற்றும் நீள் கயிறு கட்டமைத்தல்	300	2	600

3.	பண்ணை அமைத்தல் (ஆட்கள்)	2	850	1700
4.	சிறு ஆளிகள் கட்டிய சிறு கயிறு அமைத்தல் (ஆட்கள்)	1	850	850
5.	அறுவடை செய்தல் (ஆட்கள்)	4	850	3400
6.	கூரை வாடகை 9 நாட்கள்)	5	250	1250
7.	அறுவடை செய்யப்பட்ட ஆளிகளை சுத்தம் செய்தல், (கிலோ)	1500	4	6000
8.	ஆளிகளை தனியாக பிரித்தெடுத்தல்	3000	1	3000
	மொத்தம்			Rs. 17550

III மொத்த மகசூல்:

வ. எண்	பொருள்	எண்ணிக்கை	மதிப்பு (Rs.)	மொத்த விலை (Rs)
1.	உயிருள்ள ஆளி	300	5 கிலோ / ரேக்	1500 கிலோ
2.	கொதிநீரின் மூலம் எடுக்கப்பட்ட ஆளி இறைச்சி		9 %	135 கிலோ

IV தொடர் செலவு (உயிருள்ள ஆளி விற்பனை):

வ. எண்	பொருள்	எண்ணிக்கை	மதிப்பு (Rs.)	மொத்த விலை (Rs)
1.	உயிருள்ள ஆளி	3000	1	3000
	மொத்தம்			Rs. 3000

V தொடர் செலவு (கொதிநீரின் மூலம் எடுக்கப்பட்ட ஆளி இறைச்சி விற்பனை):

வ. எண்	பொருள்	எண்ணிக்கை	மதிப்பு (Rs.)	மொத்த விலை (Rs)
1.	எரிபொருள் (1 சிலிண்டர்)	1	1000	1000
2.	கொதிநீரின் மூலம் பிரித்தெடுத்தல், (கிலோ)	135	Rs. 50 / கிலோ	6750

3.	சந்தை விற்பனை, (கிலோ)	135	Rs. 5 / கிலோ	675
	மொத்தம்			Rs. 8425

மொத்த நிதி செலவீடு:

1	ஆளிகள் ஓட்டுடன் (I + II + IV)	Rs. 11600+ Rs. 17550+ Rs. 3000	Rs. 32150
2	பிரித்தெடுத்த இறைச்சி (I + II + V)	Rs. 11600 + Rs. 17550 + Rs. 8425	Rs. 37575
		மொத்த செலவு	Rs. 69725

மொத்த வருமானம்:

ஆளிகள் ஓட்டுடன்: (3000 ஆளிகள் x Rs. 15/ஆளி) = Rs. 45000

பிரித்தெடுத்த இறைச்சி : (135 கிலோ x Rs.350/ கிலோ) = Rs. 47250

நிகர வருமானம்:

1. உயிருள்ள ஆளிகள் ஓட்டுடன் (Rs. 45000 – Rs. 32150) = Rs. 12850
2. பிரித்தெடுத்த இறைச்சி (Rs. 47250 – Rs. 37575) = Rs. 9675

லாபம் [சதவிகிதம் %]

1. உயிருள்ள ஆளிகள் ஓட்டுடன் = 12850 / 32150 x 100 = 40%
2. பிரித்தெடுத்த இறைச்சி = 9675 / 37575 x 100 = 26%

வெளியீடு

முனைவர் A கோபாலகிருஷ்ணன்

இயக்குனர்

இ.வே.ஆ.க. - மத்திய கடல் மீன் வள ஆராய்ச்சி நிலையம், கொச்சி - 682 018

&

நிலையான வாழ்வாதாரத்திற்கான மீன்வள மேலாண்மை திட்டம் (FIMSUL)

தமிழ்நாடு அரசு