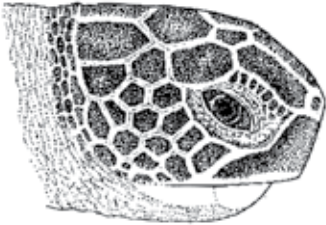


கடல் ஆமைகள்

இனங்களும் அவற்றின் பாதுகாப்பும்
ஒரு அறிமுக கையேடு

மாணவர் கடல் ஆமை பாதுகாப்புக் குழு
STUDENTS SEA TURTLE CONSERVATION NETWORK (SSTCN)





கடல் ஆமைகள்: இனங்களும் அவற்றின்
பாதுகாப்பும் ஒரு அறிமுகக் கையேடு |
முதற்பதிப்பு : ஜனவரி 2015 | வெளியீடு:
மாணவர் கடல் ஆமை பாதுகாப்புக் குழு
(www.sstcn.org) | நூல் வடிவமைப்பு:
மெய்யருள் | அட்டை புகைப்படம் :
கார்த்திக் சங்கர்

பொருளடக்கம்

கடலாமைகளின் பரிணாம வளர்ச்சி மற்றும் உயிரியல்
கடலாமைகளின் வாழ்க்கை முறை
கடலாமைகளை அடையாளம் கண்டுகொள்ளும் முறைகள்
இந்தியாவில் கடலாமைகளின் பரவல்
கடற்கரை மற்றும் பொரிப்பக நிர்வாக திட்டங்கள்
பாதுகாப்புத் திட்டத்தை வடிவமைத்தல்
கடலாமைகள் முட்டை இடும் கடற்கரைகளைப் பாதுகாத்தல்
பொரிப்பக மேலாண்மை
புள்ளி விவர சேகரிப்பு
சமூக அடிப்படையிலான பாதுகாப்பு



அறிமுகம்

நம்மைச் சுற்றி உள்ள உயிரினங்களின் வாழ்வின் தன்மையையும் நிலமையையும் நாம் சற்று கூர்ந்து கவனித்தால் நம் பூவுலகின் இன்றைய சூழல் பற்றி அறிந்து கொள்ள முடியும். அதற்கு ஒரு நல்ல உதாரணமாக கடல் ஆமைகளை கூறலாம்.

100 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தோன்றி, இன்றைக்கும் வாழ்ந்து வரும் அவைகள் இன்று அழிந்து விடும் நிலைக்கு தள்ளப்பட்டுள்ளன. இதற்கு முக்கிய காரணம் மனிதர்களாகிய நாம் தான். நாம் கடற்கரைகளையும், கடல்நீரையும் மாசுபடுத்திவிட்டோம். நம் மீன்பிடி தொழிலும் பாரம்பரைய முறையில் இருந்து மாறி இயந்தரமயமாக்கப்பட்டு இழுவை வலைகள் போன்றவற்றை உபயோகிப்பதால் மீன்களோடு ஆமை போன்ற மற்ற உயிரினங்களும் சிக்கி சுவாசிக்க முடியாமல் மூச்சுத்திணறி இறக்கின்றன. நெகிழி போன்ற மாசுபொருட்களை கடல்நீரில் நாம் சேர்க்கின்றோம். சில நாடுகளில் தடையை மீறி ஆமைகளும் அவற்றின்முட்டைகளும் உணவிற்காக அழிக்கப்படுகின்றன. இப்படி பல வகைகளிலும் மனிதர்களின் செயல்பாடுகளினால் ஏற்படும் தீமைகளால் உலகத்தின் எல்லா கடல் ஆமைகளும் அழிவையேநோக்கி தள்ளப்படுகின்றன.

கடல் ஆமைகளை பாதுகாக்க அவற்றை பற்றிய புரிதல் அவசியமாகின்றது. மேலும் அவற்றை பாதுகாப்பது விஞ்ஞானிகளால் மற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களால் மட்டுமே இயலாத ஒன்று. இந்தச் சூழலில் மீனவர்கள் மட்டும் அல்லாமல் பொதுமக்களும் இந்த முயற்சியில் பங்கேற்பது அவசியமாகின்றது. இதற்கான ஒரு முயற்சி தான் இந்த கடல் ஆமைகள்: இனங்களும் அவற்றின் பாதுகாப்பும் ஒரு அறிமுக கையேடு. இது ஆங்கிலத்தில் வெளி வந்த Sea Turtles of India 2011 புத்தகத்தின் தழுவல் ஆகும். இந்த தமிழ் மொழிபெயர்ப்புக்கு உதவிய சித்ரா பாலசுப்ரமணியன் அவர்களுக்கும், இதைப் படித்து, மொழி மற்றும் அமைப்பு ரீதியாக மேம்படுத்த ஆலோசனைகளை வழங்கிய பேராசிரியர். த. முருகவேள் மற்றும் காட்டுயிர் ஒளிப்படக் கலைஞர் திரு. ஏ.சண்முகானந்தம் அவர்களுக்கும் நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம். இந்தக் கையேடு பற்றிய வாசகர்களின் கருத்து பெரிதும் வரவேற்கப்படுகின்றது.

உலகக் கடல்களில் ஏழு வகையான கடல் ஆமைகள் வாழ்வதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. அவை

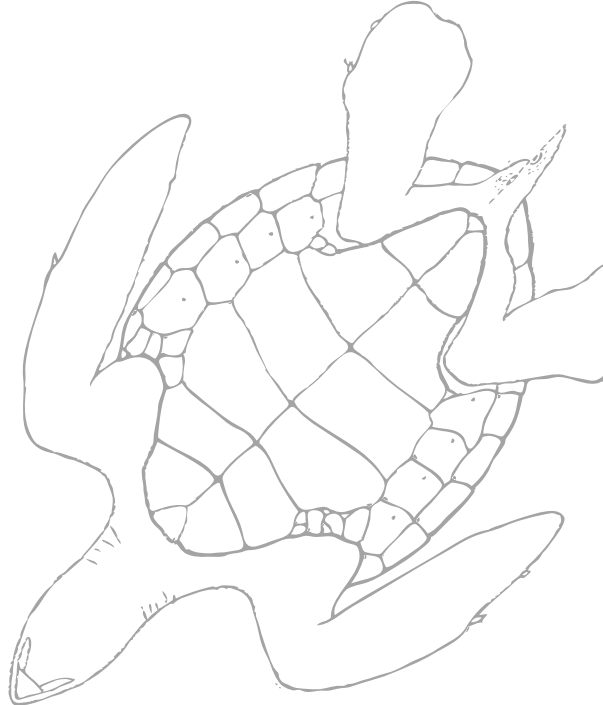
- பங்குனி ஆமை (olive ridley turtle)
- அலுங்காமை (hawksbill turtle)
- பெருந்தலை ஆமை (loggerhead turtle)
- ஏழு வரி ஆமை அல்லது தோணி ஆமை (leather back turtle)
- ஓங்கில் ஆமை (green turtle)
- கெம்ப்ஸ் ரிட்லி (Kemp's ridley)
- தட்டை முதுகு ஆமை (flatback turtle)

இவற்றின் வாழ்வியல் முறை உயிரியலாளர்களையும் வன உயிரின ஆர்வலர்களையும் ஈர்க்கும் வகையில் தனிச்சிறப்புடையதாகத் திகழ்கிறது. முக்கிய கடல் முகத்துவாரங்களிலும் வெப்ப மண்டல மித வெப்ப மண்டல நீர்நிலைகளிலும் இவை பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றன. ஒரு சில ஆமைகள் உறைபனி உள்ள ஆர்க்டிக் பகுதியிலும் உள்ளதாகத் தெரிகிறது. குஞ்சுகளாகக் கடற்கரையை விட்டு நீங்கிக் கடலுக்குச் செல்லும் ஆண் ஆமைகள் மீண்டும் கரைக்கு வருவதேயில்லை. பெண் ஆமைகள் மட்டுமே முட்டையிட கரைக்கு வருகின்றன. குஞ்சுகளும் இளம் கடல் ஆமைகளும் மிக நீண்ட தூரம் கடலில் பயணிக்கின்றன. ஆழ்கடலில் பயணிக்கும் நேரம் தவிர முட்டையிட்டு இனப்பெருக்கம் செய்ய பல்லாயிரக்கணக்கான மைல் வலசை செல்கின்றன.

பெருந்தலை ஆமையின் (logger head) வசிப்பிடமான பசிபிக் கலிபோர்னியாவிலிருந்து முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும் இடமான ஜப்பானிய கடற்கரை வரை ஏறத்தாழ 12000 கிலோமீட்டர் ஒவ்வொரு

முறையும் வலசை மேற்கொள்கின்றது. பிரேசிலில் வாழும் ஓங்கில் ஆமைகள் (green turtle) அட்லாண்டிக் கடலில் சிறு புள்ளியாக உள்ள அசென்சன் தீவுகளுக்கு முட்டையிடப் பயணிக்கின்றன. இந்தியக் கிழக்குக் கடற்கரையின் ஓடிசா பகுதிகளில் முட்டையிடும் பங்குனி ஆமைகள் (olive ridley turtle) இலங்கைக்கும் அதைத் தாண்டியும் பயணிக்கின்றன.

பெரும்பாலான கடல் ஆமை வகைகள் அழிவின் விளிம்பில் இருப்பதாகவே வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. உலக அளவில் அழிவு நிலைக்குத் தள்ளப்பட்டுக் கொண்டிருக்கும் கடல் ஆமைகளின் நிலையைப் பாதுகாக்க தகுந்த ஆய்வோடு கூடிய வழிமுறைகள் வகுக்கப்பட வேண்டும். சர்வதேச, தேசிய வட்டார அளவிலான பாதுகாப்புச் சட்டங்களும் நெறிமுறைகளும் ஏராளமான அளவில் இருந்தபோதிலும் கடற்கரையோர மேம்பாடு மீன்பிடித் தொழிலின் வளர்ச்சி போன்ற பல்வேறு காரணங்களால் இவை சரிவர பின்பற்றப்படுவதில்லை. கடல் மற்றும் கரை சார்ந்த தனிச்சிறப்பான வாழ்வியல் முறைகளால் கடல் ஆமைகள் மக்களின் தனிக் கவனத்தை ஈர்க்கும் தன்மையுடையது. கடல் சுற்றுச் சூழலின் ஆரோக்கியத்தை பிரதிபலிக்கும் உயிரினங்களாக (flagship species) தனிச்சிறப்பிடம் பெருகின்றன.



1.1 கடலாமைகளின் பரிணாம வளர்ச்சி மற்றும் உயிரியல்

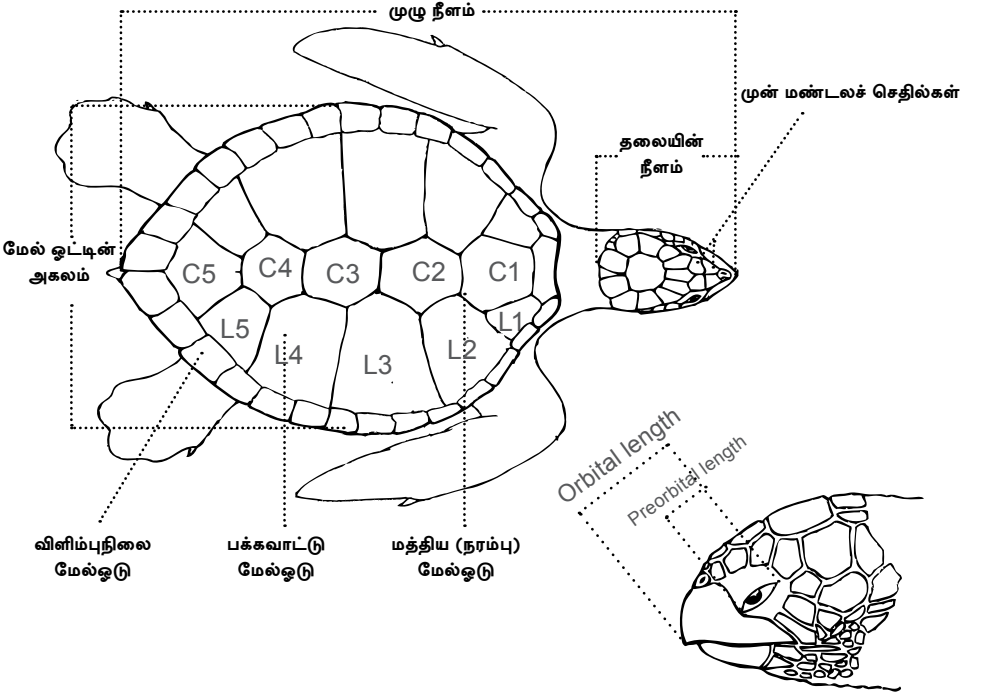
கடலாமைகள் reptilia என்ற வகுப்பில் testudines வரிசையை சேர்ந்தவைகள். தற்போதிருக்கும் ஏழு கடலாமைகளும் ஒரே மூதாதையரிடமிருந்து வந்தவைகளாக கருதப்படுகின்றன. மேலும் அந்த மூதாதையரிடமிருந்து வேறு எந்த உயிரினமும் தோன்றவில்லை (monophyletic group of the suborder cryptodira). ஆமைகள் சுமார் 200 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டவை என்று தொல்படிவ (fossil) ஆராய்ச்சிகள் தெரிவிக்கின்றன. கடலாமைகள் மெசோசோயிக் (mesozoic நீர் நில வாழ்வினங்களும் பாலூட்டிகளும் பெருகிய காலத்திற்கு இடைப்பட்ட ஊர்வன வகைகள் பெருகிய காலம்) காலத்தின் இறுதிப் பகுதியில் நில ஆமைகளிலிருந்து தோன்றியதாக நம்பப்படுகிறது. சுமார் 65 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் கிறிடேஷியஸ் (cretaceous சீமைச் சுண்ணாம்புகள் படிந்த காலம்) காலத்தின் இறுதிப் பகுதியில் தனித்த நான்கு கடலாமைக் குடும்பங்கள் இருந்தன என்று நம்பப்படுகிறது. இவற்றுள் இரண்டு கடலாமைக் குடும்பங்கள் இன்று வரை இருந்து வருகின்றன. அவை டெர்மோகெலிடே (dermochelyidae) மற்றும் செலோனிடே (cheloniidae) என்ற இரு வகைகளாகும்.

கடலாமைகளின் உடற்கூறு

கடலாமைகளின் வெளிப்புற அமைப்பு அவற்றை கண்டறிய மிக முக்கியமானது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விளக்கங்கள் கடலாமைகளின் வெளிப்புற தோற்றத்தை வைத்துக் கண்டறிய உதவுகிறது. இவை இந்தக் கையேட்டின் பக்க எண் (II) இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளை புரிந்து கொள்ள உதவும். கடலாமைகளின் உடற்கூறு பற்றிய விரிவான விளக்கங்கள் பின்வரும் இணைய முகவரியில் காணக்கிடைக்கிறது.

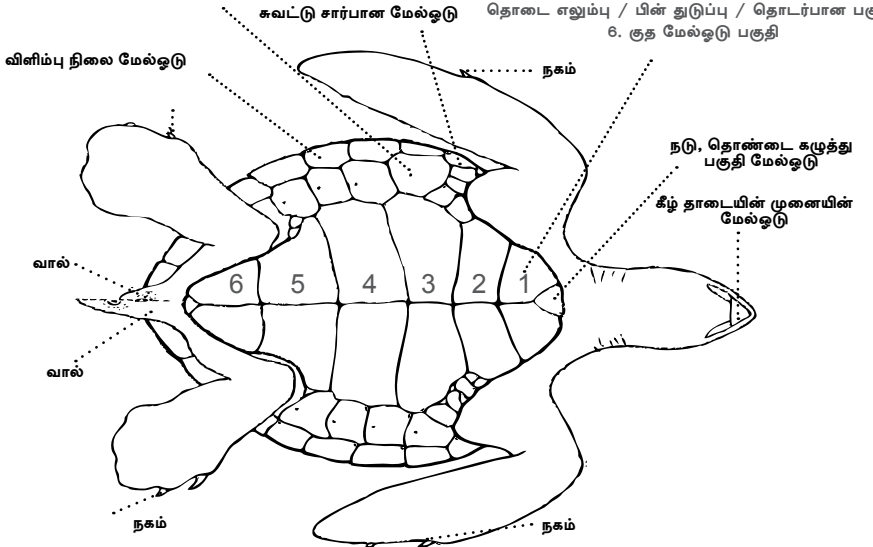
http://courses.science.fau.edu/~jwyneken/sta/SeaTurtleAnatomy_Introduction_and_Terminology.pdf

கடினமான ஓடுகளையுடைய கடலாமைகள் (cheloniidae) அவற்றின் தலையிலுள்ள செதில்கள், ஓடுகள், அமைப்பு (scute) மற்றும் எண்ணிக்கை, நகங்கள், துடுப்புகள் ஆகியவற்றால் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.



அடிவிளிம்பின் மேல்ஓடு மற்றும் துளைகள்

1. தொண்டை, கழுத்து பகுதி
2. முன்துடுப்பு எனும்பு தொடர்பான;
3. மார்பு பகுதி;
4. அடிவயிற்று பகுதி
5. தொடை எனும்பு / பின் துடுப்பு / தொடர்பான பகுதி;
6. குத மேல்ஓடு பகுதி



தகவமைப்பு (adaptations)

பெரும்பாலான வெப்பமண்டல மற்றும் மித வெப்பமண்டலக் கடல்களில் வசிக்கும் கடல் ஆமைகள் முட்டையிடுவதற்கு மட்டுமே கரைக்கு வருகின்றன. இவை, பறவைகள் பாலூட்டிகளைப் போல் காற்றைச் சுவாசிக்கும் முதுகெலும்பு பெற்ற (vertebrates) உயிரினமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. கடலாமைகள் தங்களுடைய வாழ்வை முழுக்க கடலிலேயே அமைத்துக் கொள்ளும் வண்ணம் தகவமைப்பு கொண்டுள்ளன.

நீந்துதல்

எல்லா கடலாமை வகைகளும் துடுப்புப் போன்ற கால்களையும் நீந்துவதற்கு ஏற்ற உடலமைப்பையும் பெரிய தோள்களையும் கொண்டுள்ளன. இவை ஆமைகள் நீந்த பெரிதும் துணைபுரிகின்றன. கடலாமைகள் நீந்துவதில் தேர்ந்தவை என்பதோடு அவை மிகச்சிறந்த முக்குளிப்பான்களாக (divers) உள்ளன. தோணி ஆமைகள் (leather back) தன்னுடைய இரையான இழுது மீன்களைப் (jelly fish) பிடிக்க கடலுக்குள் சுமார் 1000 மீட்டர் தூரம் வரை மூழ்கிச் செல்லக் கூடியன. கடலின் ஆழத்தில் இருக்கும் போது உயிர்வளி (oxygen) அளவு குறைவாக இருக்கும் என்பதால் அதைத் தாக்குப்பிடிப்பதற்காக உயிர்வளி குறைவுபடுவதைத் தாங்கும் திசுக்களிலிந்து கடல் ஆமைகளின் இரத்தம், மூளை, இதயம் மற்றும் மத்திய நரம்பு மண்டலத்திற்கு செலுத்தப்படுகிறது. கடலாமைகள் தங்களது உடலை உள்ளிழுத்துக் கொள்ள இயலாத நிலையில் இவற்றின் உடலமைப்பு வேகமாக நீந்த உதவுகிறது.

மூச்சு மற்றும் வளர்சிதை மாற்றம்

கடலாமைகளின் வளர்சிதை மாற்றம் மிதமாகவே நிகழ்கிறது. கடலின் மேல் பகுதிக்கு வந்து மூச்சுவிடும் வரை கடலின் அடி ஆழத்திலேயே நீண்ட நேரம் வசிக்க அவற்றிற்கு இது உறுதுணையாகிறது. பெரிய அளவிலான அதன் கண்ணீர் சுரப்பிகள் கடல்நீரின் உப்பு உடலில் கட்டிவிடாமல் தடுக்க உதவுகிறது. நன்னீரின் தேவை இல்லாமல் தங்களுடைய இரையிலிருந்தே நீரைப் பெற்றுக் கொள்ளும் அளவிற்கு அவற்றின் உடல் தகவமைந்து உள்ளது.

வெப்பச் சமனிலை

கடலிலேயே வாழ்வதால் உடல் வெப்பநிலையைச் சமன்படுத்திக் கொள்வதிலும் அவை தனித்த முறையைக் கொண்டுள்ளன. பெரிய உடலமைப்பு எண்ணெய் பசை வெப்பத்தை வெளிப்படுத்தும் தன்மை

போன்றவற்றால் தாம் வசிக்கும் கடல் நீரை விட ஏறத்தாழ 18 விழுக்காடு அதிகமான உடல் வெப்பநிலையை கடலாமைகள் கொண்டிருக்கும். குறிப்பாக தோணி ஆமைகளால் குளிர் மிகுந்த கடலிலும் தாக்குப்பிடிக்க முடிகிறது.

சுற்று வட்டப் பயணம் (navigation)

கடலாமைகள் தாம் வாழும் கடலுக்கும் முட்டையிடுவதற்காக வரும் கடற்கரை பகுதிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு (சில சமயங்களில் ஆயிரம் கிலோ மீட்டருக்கும் மேல்) குறித்து ஏராளமான கருத்துகள் நிலவுகின்றன. தற்போதைய கண்டுபிடிப்புகள் மூலம் ஒரு சில செய்திகள் தெளிவாகின்றன. முட்டையிலிருந்து குஞ்சு வெளிவரும் போதே அது பிறக்கும் கடற்கரை குறித்த தகவல்கள் மூளைக்குள் பதிந்து விடுவதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. அதோடு குஞ்சாக வெளிவந்த ஆமை நிலத்தின் காந்தப் பின்புலத்தை நினைவில் நிறுத்தி, பின்னர் அவை பல வருடம் கழித்து முட்டையிட மீண்டும் அதே இடத்திற்கு வருகின்றன என்றும் தெரியவந்துள்ளது.

1.2. கடலாமைகளின் வாழ்க்கை முறை

இனப்பெருக்கம்

ஆண் பெண் ஆமைகள் இனப்பெருக்கக் காலகட்டத்தில் தாம் வசிக்கும் இடத்திலிருந்து வலசை செல்ல ஆரம்பிக்கின்றன. அவை வசிக்கும் இடமும் இனப்பெருக்கம் செய்யும் இடமும் ஆயிரக்கணக்கான கிலோமீட்டர்கள் தொலைவில் இருக்கலாம். இனப்பெருக்கம் செய்யும் கடற்கரைவெளிகளில் இவை இணைசேர்கின்றன. கடல் மேல்மட்டத்தில் மிதக்கும் பெண் ஆமையை தன் முன்னங்கால்களால் அமுந்தப் பிடித்து ஆண் ஆமை இணைகிறது. தனித்தனியாக ஆணும் பெண்ணும் தனித்தனியாக பல்வேறு ஆமைகளுடன் இணைகின்றன.

முட்டையிடுதல்

இனப்பெருக்கம் நடைபெற்ற பல வாரங்களுக்குப் பிறகு பெண் ஆமை பெரும்பாலும் இரவில் கடற்கரைக்கு வருகிறது.

நீர்மட்டத்துக்கு மேல் மணற்பரப்பில் வளை அமைக்கத் தகுந்த இடத்தைத் தேர்வு செய்த பின் தன் முன்னங்கால்களால் மணலைக் கிளறி தன் உடல் வடிவத்தில் ஒரு தாழ்வான பள்ளத்தைத் தோண்டுகிறது. பின்னர் தன் பின் துடுப்பை உபயோகித்து நீண்ட உருளை வடிவில் குழியை அமைக்கிறது. ஆமையின் பின் துடிப்பின் வடிவத்தின் அளவைப் பொறுத்து

இந்த வளையின் அளவு இரண்டு (அ) மூன்று அடி வரை அமையும். ஒரு முறை குறைந்தது 100 முதல் 150 முட்டைகள் இட்ட பிறகு மணலில் மூடிவிடுகின்றன. தம் உடலால் அழுத்தி வளையின் மேற்புறத்தைச் சமன் செய்கின்றன. வளைத் தோண்டப்பட்ட இடம் தெரியாமல் இருக்க தன் முன் துடுப்புகளால் மணலைத் தூவி அப்பகுதியை சமமாக்கி வைத்துக் கடலுக்குத் திரும்பி விடுகின்றன. முட்டையிட ஆரம்பித்தபின் அவை ஒருவகை மோன நிலைக்குச் சென்றுவிடுகின்றன. அதற்குப்பின் அவை எதனாலும் தொந்தரவடைவதில்லை. ஒவ்வொரு ஆமை இனமும் ஒவ்வொரு வகையான கடற்கரையை நாடுகின்றன. பங்குனி ஆமை, தோணி ஆமைகள் அகலமான கடற்கரைகளையும் ஆற்று முகத்துவாரங்களையும் நாடுகையில் அலுங்காமை (hawkbill) மற்றும் ஓங்கில் ஆமை (green turtle) போன்றவை சிறிய தீவுகளின் கடற்கரைகளை நாடுகின்றன. இரண்டு வார கால இடைவெளியில் பெரும்பாலும் ஆமைகள் ஒருமுறைக்கு மேல் முட்டையிடுகின்றன.

கடலாமைகள் பெரும்பாலும் மேய்ச்சல் இடத்திலிருந்து இனப்பெருக்கம் செய்யும் இடத்திற்கு 100 முதல் 1000 கிலோமீட்டர் வரை செல்கின்றன. ஆமைகள் தாம் பிறந்த கடற்கரைக்கு (natal beach), பருவமடைந்தவுடன் முட்டையிட வருகின்றன. தற்கால மரபணு சோதனைகள் ஓங்கில் ஆமைகள் (green turtles) மற்ற வகைகளை விட (leatherbacks and olive ridleys) மிக துல்லியமாக தான் பிறந்த கடற்கரைக்கு முட்டையிட வருவதை தெரிவிக்கின்றன.

பெரும்பாலான ஆமையினங்கள் முட்டையிடும் பருவம் வருகையில் தான் பிறந்த கடற்கரையில் 0 முதல் 10 கி.மீ. சுற்றவளவுக்குள்ளேயே வளையமைக்கின்றன. பங்குனி ஆமை போன்ற ஒரு சில வகையினங்கள் மட்டுமே நீண்ட தூரம் பயணம் செய்து வளைகளை அமைக்கின்றன. தோணி ஆமைகள் ஒரு வளைக்கும் மற்றொரு வளைக்கும் ஏறக்குறைய 700 கி.மீ வரை கூட பயணம் செய்கிறது.

குஞ்சுகள் வெளிவருவது

பெரும்பாலும் குஞ்சுகள் 7 முதல் 10 வார காலத்திற்குள் பொரிகின்றன. பெரும்பாலும் ஒரிரு நாட்கள் இடைவெளிகளிலேயே அனைத்து முட்டைகளும் குஞ்சுகளாகின்றன. சூரிய ஒளியிலிருந்தும் தங்களை இரையாக்கும் உயிரினங்களிடமிருந்தும் பாதுகாத்துக் கொள்ள பெருமளவு இரவிலேயே பொரிந்து வெளிவருகின்றன. கடற்கரையில் நரி, நாய், நண்டு, பறவைகள் மற்றும் கடலுக்குள் சென்றதும் பெரிய மீன்கள் இவற்றை இரையாக்கிக் கொள்கின்றன.

குஞ்சுகள் பிரகாசமான நிலவொளியையோ அல்லது கடலில் பிரதிபலிக்கும் நட்சத்திரங்களின் ஒளியையோ அடையாளமாய்க் கொண்டு கடலை உணர்ந்து அதை நோக்கி நகர்கின்றன. நிழல் உருவாய்த் தெரியும் மணல்மேடுகள், மரங்களின் நிழல்கள் போன்ற பிம்பங்களும் கடலையும் கரையையும் வேறுபடுத்த அவற்றுக்கு உதவுகின்றன. கடலுக்குள் நுழைந்த அடுத்த கணமே அலையின் திசையை உணர்ந்து அதற்கு எதிர்திசையில் நீந்தத் தொடங்குகின்றன. இந்தக் கணத்திலேயே தாம் வெளிவந்த நிலத்தின் அமைப்பும் அதன் காந்தப்புல அமைப்பும் அவற்றுள் பதிவாகி விடுகின்றன. இந்தப்பதிவின் அடிப்படையிலேயே மீண்டும் பல வருடம் கழித்தும் மறக்காமல் முட்டையிட தாம் பிறந்த இடத்திற்கு வருகின்றன. ஆயிரம் முட்டைகளிலிருந்து வெளிவரும் குஞ்சுகளில் ஒன்றுதான் பெரிதாய் வளரும்.

குஞ்சுகளின் பாலினத்தை தீர்மானிப்பதில் வெப்ப நிலையின் பங்கு

முட்டைகளிலிருந்து வெளிவரும் குஞ்சுகளின் பாலினத்தை அந்த வளையில் நிலவும் வெப்பத்தின் அளவே தீர்மானிக்கிறது. ஒவ்வொரு இனத்துக்கும் அந்த வெப்பநிலையின் அளவு மாறுபட்டாலும் 28/32 பாகை வெப்பநிலை பொதுவானதாக அமைகிறது. குறைந்த வெப்பநிலை ஆண் குஞ்சுகளாகவும், அதிக வெப்பநிலை பெண் குஞ்சுகளாகவும் உருவாக துணை புரிகிறது. முட்டையின் இரண்டாம் வளர் பருவத்தில் அதன் பாலினம் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. வளையிடும் பருவத்திற்கும் அவை வளையிடும் கடற்கரைக்கும் தகுந்தாற் போலவும் அவற்றின் ஆண் பெண் பாலினப் பாகுபாடு அமையக் கூடும். சூழலியல் மாறுபாடுகளால் ஏற்படும் வெப்பநிலையின் ஏற்றத்தாழ்வுகள் ஆமைகளின் பாலினத் தேர்வை பாதிக்கின்றன. சில சமயம் அதிக ஆண் குஞ்சுகள் குறைவான பெண் குஞ்சுகளும் அல்லது மாறிய முறையிலும் நிகழக் கூடும். சமீப காலங்களில் புவி வெப்பம் அடைதலால் மணலின் சராசரி வெப்பம் அதிகமாகி வருவதால் பெரும்பாலும் பெண் குஞ்சுகள் பொரிப்பதாக நம்பப்படுகிறது.

குஞ்சுகளின் வளர்ச்சி

ஆமைக் குஞ்சுகள் பிறந்த முதல் சில நாட்கள் நீந்துவதிலேயே (swimming frenzy) கழிக்கின்றன. அவை தன் உடலில் சேமித்து வைத்திருக்கும் சக்தியை பயன்படுத்தி ஆழமான கடல் பகுதியை நீந்தி அடைகின்றன. இதற்குப்பின் பல வருடங்கள் இளம் ஆமைகள் பல தரப்பட்ட வாழ்விடங்களில் கழித்த பின் வளர்ந்த ஆமைகளுடன் கடலாமைகளின் மேய்ச்சல் இடங்களுக்குச் செல்கின்றன.

“தொலைந்த வருடமும் (lost year)” அதற்குப் பின்னும்

இளம் கடலாமைகள் தங்கள் வாழ்க்கையைப் பலவிதமான மேய்ச்சல் இடங்களில் கழிக்கின்றன. அவை கடல் சுழல் மற்றும் நீரோட்டத்துடன் செல்கின்றன. பெருந்தலை ஆமைகள் (loggerhead) தன் வளர்ச்சியில் பசிபிக் கடல் முழுவதும் (தெற்கு கலிபோர்னியாவிலிருந்து ஜப்பான் வரை) நீந்திக் கடக்கின்றன. உயிரியலாளர்களுக்கு ஆமைக்குஞ்சுகளின் முதல் சில ஆண்டுகள் புதிராகவே உள்ளது. இந்த ஆண்டுகளை தொலைந்த வருடங்கள் (lost year) என்று கூறுகின்றனர். சில ஆமை இனங்களில் இளம் மற்றும் காளைப் பருவத்தின் முதலாண்டுகளில் உள்ள ஆமைகள் கடலில் அலைந்து திரிந்த பின் கடற்கரையோர பகுதியில் தன் வாழ்க்கையைக் கழிக்கின்றன. ஓங்கில் ஆமைகள் (green turtles) 30 வருடங்களிலும் மற்ற இனங்களில் 10 முதல் 15 வருடங்களிலும் பருவத்தை அடைகின்றன. சரியான பாலின பருவத்தை அடைந்த பின் இனப்பெருக்க காலத்தில் தங்கள் இனப்பெருக்க இடங்களை அடைகின்றன.

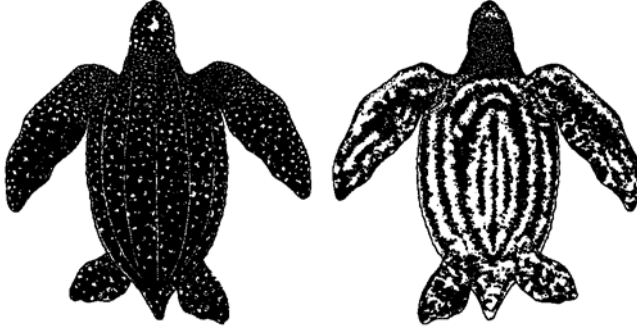
1.3 கடலாமைகளை அடையாளம் கண்டுகொள்ளும் முறைகள்

1.3.1 குஞ்சுகள் மற்றும் இளம் ஆமைகளை அடையாளம் கண்டு கொள்வது

இந்திய கடற்பகுதிகளில் ஐந்து கடலாமைகள் மட்டுமே காணப்படுகின்றன. ஆகையால் அவற்றை இனம் கண்டு கொள்வது எளிது. கடலாமைகளின் மேய்ச்சல் மற்றும் இனப்பெருக்கங்களைக் கொண்டும் அவை எந்த இனத்தை சேர்ந்தவை என்று கண்டு கொள்ளலாம்(பக்க எண்:). ஒரு ஆமையோ, ஆமை ஒடோ கிடைத்தால் அடையாள குறிப்புகளை கொண்டு அவற்றின் இனத்தை அறியலாம். ஒட்டின் நீளம் மேல்ஓடு (scute), முன்னுள்ள செதில்கள் ஆகியவை மிக முக்கியமானவை. இதே முறையில் குஞ்சுகளை அடையாளம் கண்டுகொள்ள இயலும். சில நேரங்களில் குஞ்சுகளில் நிறம் சற்று வேறுபடக்கூடும்.

1.3.2 வளைகளையும் தடங்களையும் அடையாளம் காணும் முறை

கடலாமைகளை அவற்றின் தடங்களை வைத்து அடையாளம் காண முடியும் என்ற போதிலும் முக்கியமாக பெருந்தலை, அலுங்காமை, பங்குனி ஆமை, (loggerheads, hawksbills and ridleys) ஆகியவற்றை கண்டறிவது நிபுணர்களுக்குக்கூட கடினமான ஒன்றாகும். தடங்கள் ஒன்றுக்கொன்று மாறுபடுவதால் களப்பணியாளர்கள் ஆமைகள் முட்டையிடுவதை காணும் போது அவற்றின் தடங்கள் பற்றிய விவரங்களை கவனமாக குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். குறித்துக் கொள்ளவேண்டிய முக்கிய விவரங்களாவன : தடத்தின் அகலம், உடற்குழி (body pit), சமச்சீர் தன்மை ஆகியவை. மேலும் விடுபட்ட ஆமைக் குஞ்சுகள் முட்டை ஓடுகளின் அளவுகள் ஆகியவற்றையும் குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். பெருந்தலை, ஆமை அலுங்காமை, பங்குனி ஆமை (loggerheads, hawksbills, ridleys) ஆகியவை மேலோட்டமான உடற் குழியையும் ஓங்கில், தோணி ஆமைகள் (green, leatherback turtles) ஆழமான உடற்குழியையும் விட்டுச் செல்கின்றன. மேலும் தோணி ஆமைகள் (leatherback turtles) மணலில் முன்னே செல்வதற்கு தன் முன்னந்துடுப்புகளை ஒரே திசையில் அசைத்துச் செல்வதால் அவற்றின் தடங்கள் சமச்சீராக உள்ளன. ஆனால் பங்குனி ஆமைகள் (olive ridleys) தன் முன்னந்துடுப்புகளை மாறி மாறி அசைத்துச் செல்வதால், அத்தடங்கள் சமச்சீரற்று உள்ளன. சில நேரங்களில் வேறு உயிரினங்களும் கடற்கரையில் தடங்களை விட்டுச் செல்லக்கூடும். ஆனால் அவற்றை எளிதாக பிரித்தறிய இயலும். குஞ்சுகள் வெளிவரும் காலத்தில் களப்பணியாளர்கள் மிகக் கவனமாக இருக்க வேண்டும். கடற்கரை மணலில் குஞ்சுகளின் தடங்கள் மிகச் சிறியதாக இருந்த போதிலும் நிறைய தடங்கள் இருப்பதால் எளிதில் காண இயலும். அவற்றின் தடங்களைக் கொண்டு அந்த வளையைக் கண்டு எத்தனை முட்டைகள் குஞ்சு பொரித்துள்ளன என்று அறிய இயலும்.



தோணி ஆமை: முதுகுப்புறம் (இடது) மற்றும் வயிறுப்புறங்களின் (வலது) தோற்றம்

1.3.3. குறிப்புகள்

பொதுப் பெயர்: தோணி ஆமை (LEATHERBACK TURTLE)

அறிவியல் பெயர்: *Dermochelys coriacea*

பரவல் : எல்லாக் கடல்களிலும் ஆர்க்டிக் மற்றும் வெப்பமண்டல கடல்களிலும்.

முட்டையிடும் இடங்கள்: வெப்பமண்டல கடற்கரைகள்.

கடற்கரையின் தன்மை: அகன்ற சரிந்த பாறைகளற்ற கடற்கரைகள். இந்தியாவில் அந்தமான் நிகோபார் தீவுகள் முக்கியமாக கிழக்குக் கடற்கரையில் கலேதா கடற்கரைகள்.

எடை : 500 கி.கி.

ஒட்டின் நீளம்: 140/170 செ.மீ.

ஒட்டின் வடிவம்: செதில் மற்றும் எலும்பு கவசத்தகடு இல்லாமல் நீண்டும் சிறுத்தும் ஏழு முக்கிய முதுகுப்புற முகடுகள் கொண்டு இருக்கும்.

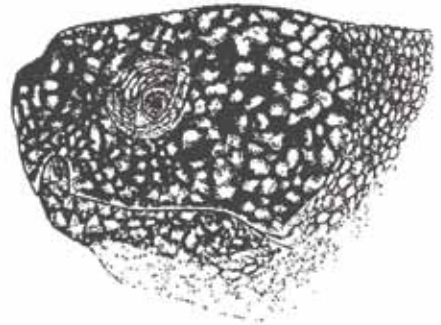
நிறம்: கறுப்பு மற்றும் வெள்ளை புள்ளிகள் கழுத்தின் அடிப்பகுதியில் நீல மற்றும் வெளிர் சிவப்பு புள்ளிகள்.

கவசத்தகடுகள்: இல்லை.

தலையின் வடிவம்: முக்கோணம்;

முன்மண்டை செதில்கள்: இல்லை

கால்கள்: நீண்ட முன்னங்கால்கள். ஆமையோட்டின் வயிறுப்புறத்தி:



மேல் இடது கடி்காரச் சுற்றில்: ஒரு வளர்ந்த தோணி ஆமை; ஒரு வளர்ந்த தோணி ஆமையின் தடங்கள்; வளர்ந்த தோணி ஆமையின் தலை (விரிவான விளக்கப் படம்) மற்றும் முதுகுப்புற தோற்றம்; சிறு தோணி ஆமை

பொதுவாக சிறிதாகவும் விரிவடையும் தன்மை உடையதாகவும் 5 நெடுக்கு முகடுகள் கொண்டதாகவும் இருக்கும்.

முட்டையிடும் காலம்: இரவு.

ஒரு பருவத்தில் எத்தனை முறை முட்டையிடும்: 4/6

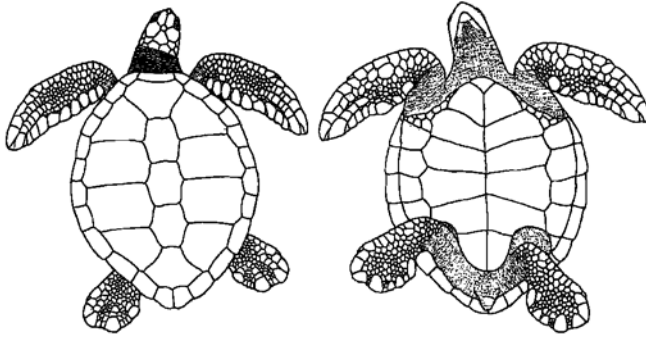
முட்டைகளின் எண்ணிக்கை: 80/100.

முட்டைகளின் அளவு: 5 செ.மீ. விட்டம்

ஒரு பருவத்தில் ஒரு முறை முட்டையிட்டபின் அடுத்த முறை முட்டையிடுவற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் காலம்: 9/10 நாட்கள்

மறு வலசை இடைவெளி: 2/3 ஆண்டுகள்

தடம்: 150/200 செ.மீ அகலம் அகன்று ஆழமாக இருக்கும் முன்னங்கால்களால் ஏற்பட்ட தடங்கள் சமச்சீராக இருக்கும். அதனுடன் அதன் வால் ஏற்படுத்திய தடமும் காணப்படும்.



ஓங்கில் ஆமை: முதுகுப்புறம் (இடது) மற்றும் வயிற்றுப்புறங்களின் (வலது) தோற்றம்

பொதுப் பெயர்: ஓங்கில் ஆமை (GREEN TURTLE)

அறிவியல் பெயர்: *Chelonia mydas*.

பரவல்: வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்பமண்டல கடல்கள்.

முட்டையிடும் இடங்கள்: வெப்பமண்டல கடற்கரைகள் மற்றும் தொலைவில் உள்ள தீவுகள்.

கடற்கரையின் தன்மை: பெரிய திறந்த கடற்கரைகள் சிறிய cove கடற்கரைகள் குஜராத் மற்றும் லட்சத்தீவு மற்றும் அந்தமான் கடற்கரைகள்.

எடை : 250 கி.கி.

ஓட்டின் நீளம்: 90-120 செ.மீ.

ஓட்டின் வடிவம்: அகன்ற முட்டை வடிவம்; இரம்பம் போல் இல்லாமல் சற்றே வளைந்த விளிம்பு.

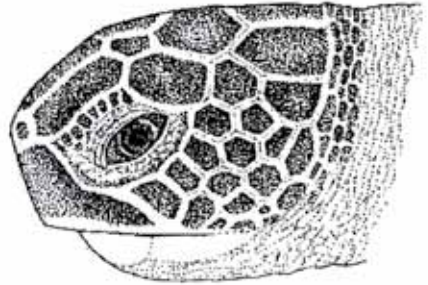
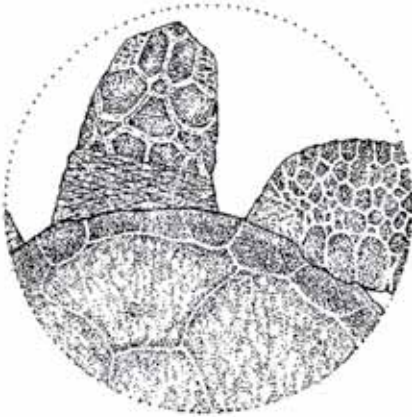
நிறம்: இளம்பருவத்தில் அடர் பழுப்பு நிறத்திலும் சூரியக் கதிர்களைப் போல பல கோடுகளுடன் காணப்படும். வளர்ந்த பருவத்தில் பல தோற்றங்களில் காணப்படும்.

கவசத் தகடு: நான்கு இணைகள்.

தலையின் வடிவம்: முன்புறமாக வட்டமான வடிவுடையது.

முன் மண்டை செதில்கள் : ஒரு இணை. கால்கள்: ஒவ்வொரு துடுப்பிலும் ஒரு நகம்.

ஆமையோட்டின் வயிற்றுப்பகுதி: சிறிய ஆமைகளில் வெள்ளையாகவும் வளர்ந்த ஆமைகளில் மஞ்சளாகவும் இருக்கும்.



மேல் இடது கடிசாரச் சுற்றில்: ஒரு வளர்ந்த ஓங்கில் ஆமை; ஒரு வளர்ந்த ஓங்கில் ஆமையின் தடங்கள்; வளர்ந்த ஓங்கில் ஆமையின் தலை (விரிவான விளக்கப் படம்) மற்றும் முதுகுப்புற தோற்றம்; சிறு ஓங்கில் ஆமை

மற்ற அமைப்புகள்: தண்டெலும்புக் கண்டங்கள் பெரிதாக இருப்பதால் முதல் விலா கவசத்தகடு கழுத்தின் பின்புறத்துக்குரிய கவசத் தகடோடு தொடர்பற்றதாக இருக்கும்.

முட்டையிடும் காலம்: இரவு நேரங்கள்

ஒரு பருவத்தில் எத்தனை முறை முட்டையிடும்: 4 முதல் 6.

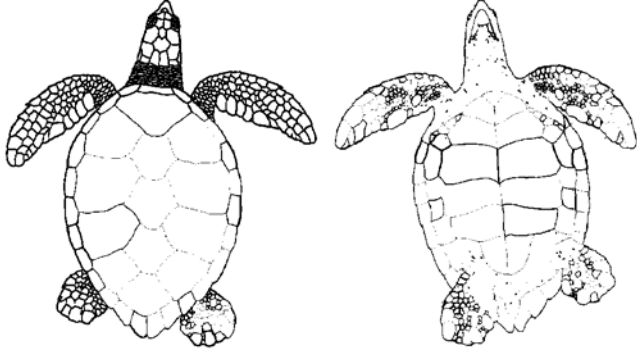
முட்டைகளின் எண்ணிக்கை: 100 முதல் 120.

முட்டைகளின் அளவு: 4.5 செ.மீ. விட்டம்.

ஒரு பருவத்தில் ஒரு முறை முட்டையிட்டபின் அடுத்த முறை முட்டையிடுவற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் காலம்: 10 முதல் 14 நாட்கள்

மறு வலசை இடைவெளி: 3 முதல் 5 ஆண்டுகள்

தடம்: 100-130 செ.மீ. அகன்ற ஆழமான சமச்சீரான வாலினால் ஏற்பட்ட கோடு இருக்கும் தடங்கள்.



அலுங்காமை: முதுகுப்புறம் (இடது) மற்றும் வயிற்றுப்புறங்களின் (வலது) தோற்றம்

வாதுப் பெயர்: அலுங்காமை (HAWKSBILL TURTLE)

அறிவியல்; பெயர்: *Eretmochelys imbricate*

பரவல்: உலகின் பெரும்பாலான வெப்பமண்டல கடற்புறங்கள்.

முட்டையிடும் இடங்கள்: உலகின் முக்கிய கடற்கரைகள் மற்றும் தீவுகள்: உலகளாவிய வெப்பமண்டல கடற்கரைகள் முக்கியமாக தொலை தீவுகள். தீவுகளை ஒட்டிய குறுகிய அல்லது பவளத் திட்டுகள் கொண்ட கடற்கரைகள், லட்சத்தீவுகள், அந்தமான், இந்திரா பாயின்ட் போன்ற கிரேட் நிக்கோபாரில் உள்ள சில கடற்கரைகள். பங்குனி ஆமையை போல் திறந்த பகுதிகளில் முட்டை இடாமல் அலுங்காமை தாவரங்கள் வளர்ந்திருக்கும் மணல் பகுதியில் முட்டை இடும்.

எடை : 150 கி.கி.

ஒட்டின் நீளம்: 80 முதல் 100 செ.மீ.,

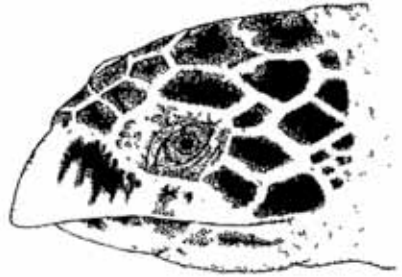
ஒட்டின் வடிவம்: நீள்வட்டம். பின்பக்க விளிம்பு கடுமையாக இரம்பம் போன்ற அமைப்புடனும் தடித்த மோட்டில் ஓடுகள்.

நிறம்: அடர் பழுப்பு நிறம் எடுப்பான அரக்கு மற்றும் பழுப்பு பலவண்ண வேறுபாடுகள் கொண்டிருக்கும்.

கவசத் தகடுகள்: 4 இணைகள்.

தலையின் வடிவம்: நீண்டது பறவையின் அலகை ஒத்திருக்கும்.

முன்மண்டை செதில்கள் : இரண்டு இணைகள் கால்கள்: ஒவ்வொரு துடுப்புகளிலும் இரண்டு நகங்கள் உள்ளன.



மேல் இடது கடி.காரச் சுற்றில்: ஒரு வளர்ந்த அலுங்காமை; ஒரு வளர்ந்த அலுங்காமையின் தடங்கள்; வளர்ந்த வளர்ந்த அலுங்காமையின் தலை (விரிவான விளக்கப் படம்) மற்றும் முதுகுப்புற தோற்றம்; சிறு அலுங்காமை ஆமை

ஆமை ஓட்டின் வயிற்றுப் பகுதி : இளமஞ்சள் மற்றும் வெள்ளை.

மற்ற அமைப்புகள் : தண்டெலும்புக் கண்டங்கள் பெரிதாக இருப்பதால் முதல் விலா கவசத்தகடு கழுத்தின் பின்புறத்துக்குரிய கவசத் தகடோடு தொடர்பற்றதாக இருக்கும்.

முட்டையிடும் காலம்: பகல் மற்றும் இரவு.

ஒரு பருவத்தில் எத்தனை முறை முட்டையிடும் : 3 முதல் 5.

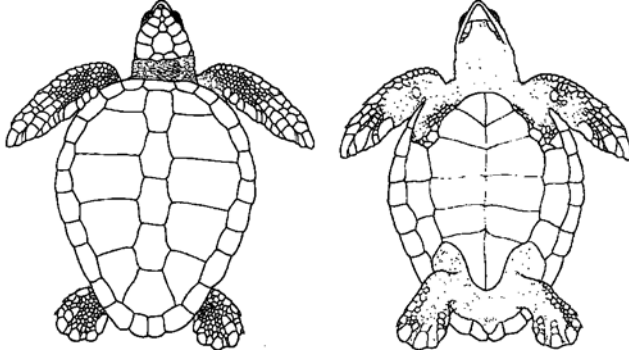
முட்டைகளின் எண்ணிக்கை: 120 முதல் 150 (அதிகபட்சமாக 180)

முட்டைகளின் அளவு: 3.5 செ.மீ. விட்டம்.

ஒரு பருவத்தில் ஒரு முறை முட்டையிட்டபின் அடுத்த முறை முட்டையிடுவற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் காலம்: 12 முதல் 14 நாட்கள்.

மறு வலசை இடைவெளி : 2 முதல் 5 ஆண்டுகள்.

தடம்: 70/85 செ.மீ. பரந்து ஆழமற்று சமச்சீரற்ற கூர்ங்கோணமான முன்பக்க துடுப்புகளால் தடங்கள் ஏற்படும் வாலினால் ஏற்படும் குறிகள் சில சமயங்களில் இருக்கும். பங்குனி ஆமையின் தடங்கள் போன்றே இருந்தாலும் இந்த இனங்கள் வேறுபட்ட கடற்கரையில் முட்டை இடுகின்றன.



பெருந்தலை ஆமை: முதுகுப்புறம் (இடது) மற்றும் வயிறுப்புறங்களின் (வலது) தோற்றம்

பொதுப் பெயர்: பெருந்தலை ஆமை (LOGGER HEAD TURTLE)

அறிவியல் பெயர்: *Caretta caretta*

பரவல்: உலகின் வெப்பமண்டல கடல் நீர்நிலைகள் மற்றும் வெப்பமண்டல கடல்.

கடற்கரையின் தன்மை: விரிவான நிலப்பகுதியில் கடற்கரை அல்லது கரைவிலகிய தீவுகள். இந்திய கடற்கரையில் அவை இனப்பெருக்கம் செய்வதில்லை. ஆனால் இலங்கைக்குச் செல்கின்றன.

எடை: 200 கி.கி.

ஓட்டின் நீளம்: 80 முதல் 100 செ.மீ.

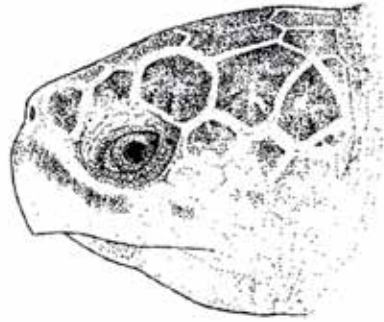
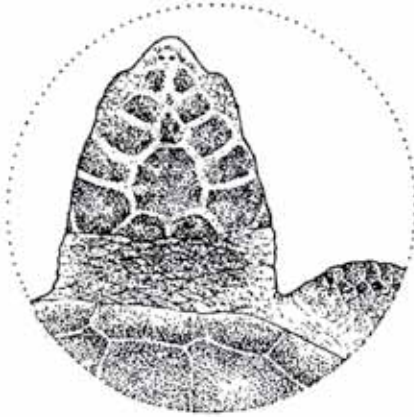
ஓட்டின் வடிவம்: பருவமடையாத ஆமைகள் சிறிதே பரந்த பின்பக்க விளிம்பு சிறிது ரம்பம் போன்ற அமைப்பைக் கொண்டிருக்கும். வளர்ந்த ஓட்டின் அடிப்பகுதியின் ஐந்தாவது முள்ளெலும்பு தடித்த பகுதியானதாக இருக்கும்.

நிறம்: இளம் மற்றும் பருவமடைந்த ஆமைகள் பொதுவாக குறிகள் இல்லாமல் சிவப்புடன் பழுப்பு நிறத்தில் இருக்கும்.

கவசத் தகடுகள்: ஐந்து இணைகள்

தலையின் வடிவம்: பெரிய அகலமான முக்கோண வடிவில், இருக்கும்.

முண் மண்டைச் செதில்கள் : 2 ஜோடிகள்.



மேல் இடது கடிகாரச் சுற்றில்: ஒரு வளர்ந்த பெருந்தலை ஆமை; ஒரு வளர்ந்த பெருந்தலை ஆமையின் தடங்கள்; வளர்ந்த வளர்ந்த பெருந்தலை ஆமையின் தலை (விரிவான விளக்கப் படம்) மற்றும் முதுகுப்புற தோற்றம்; சிறு பெருந்தலை ஆமை

கால்கள் : ஒவ்வொரு துடுப்பிலும் இரண்டு நகங்கள்

ஆமை ஓட்டின் வயிற்றுப் பகுதி : மஞ்சள், இளஞ்சிவப்பு.

மற்ற அமைப்புகள் : தண்டெலும்புக் கண்டங்கள். குறுகலாக இருப்பதால் முதல் விலா கவசத்தகடோடு தொடர்புள்ளதாக இருக்கும்.

முட்டையிடும் நேரம் : இரவு.

ஒரு பருவத்தில் எத்தனை முறை முட்டையிடும்: 3 முதல் 5.

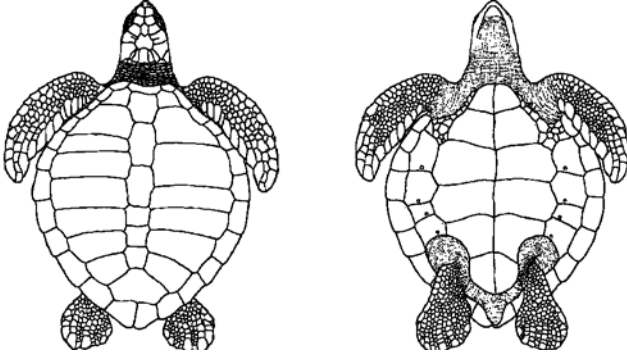
முட்டைகளின் எண்ணிக்கை: 100 முதல் 120.

முட்டைகளின் அளவு: 4 செ.மீ விட்டம்.

ஒரு பருவத்தில் ஒருமுறை முட்டையிட்டபின் அடுத்த முறை முட்டையிடுவற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் காலம்: 12 முதல் 16 நாட்கள்.

மறு வலசை இடைவெளி: 2 முதல் 3 ஆண்டுகள்

தடம்: 70/90 செ.மீ. மிதமான ஆழம் ஆனால் அகலமாக முன்புற துடுப்புக்களால் மூலைவிட்ட சமச்சீரற்ற தடங்கள் இருக்கும். வாலை இழுத்து நகர்வதினால் ஏற்படும் தடம் பொதுவாக இருக்காது.



பங்குனி ஆமை: முதுகுப்புறம் (இடது) மற்றும் வயிற்றுப்புறங்களின் (வலது) தோற்றம்

பொதுப் பெயர்: பங்குனி ஆமை (OLIVE RIDLEY TURTLE)

அறிவியல் பெயர்: *Lepidochelys olivacea*

பரவல்: உலகமெங்கும் உள்ள வெப்பமண்டல கடல்கள்

முட்டையிடும் இடங்கள்: உலகமெங்கும் உள்ள வெப்பமண்டல கடற்கரைகள்.

கடற்கரையின் தன்மை: வெப்பமண்டல கடற்கரை பகுதி திட்டுகள் கொண்ட தீவுகள் பெரும்பாலும் ஆற்று முகத்துவாரம், இந்தியாவின் தீவுகள் உட்பட அனைத்து கடற்கரைகளிலும், அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகள் குறைந்த அளவில்; லட்சத்தீவுகள்.

எடை: 50 கி.கி.

ஓட்டின் நீளம்: 60 முதல் 70 செ.மீ.

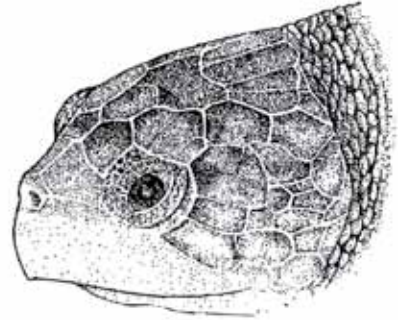
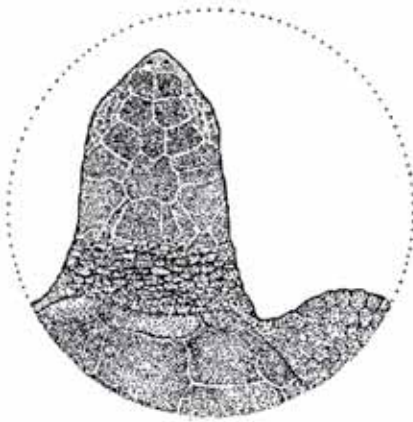
ஓட்டின் வடிவம்: குறுகிய மற்றும் பரந்த மென்மையான ஓட்டின் நடுவே உயர்ந்த, கூடாரம் வடிவம் கொண்டிருக்கும்.

நிறம்: லேசான அல்லது அடர் சாணி நிறம்.

கவசத் தகடுகள் : 5/9 சமச்சீரற்ற ஜோடிகள்.

தலையின் வடிவம்: பெரிய, முக்கோண வடிவம்.

முன்மண்டை செதில்கள்: இரண்டு இணைகள்.



மேல் இடது கடி்காரச் சுற்றில்: ஒரு வளர்ந்த பங்குனி ஆமை; ஒரு வளர்ந்த பங்குனி ஆமையின் தடங்கள்; வளர்ந்த வளர்ந்த பங்குனி ஆமையின் தலை (விரிவான விளக்கப் படம்) மற்றும் முதுகுப்புற தோற்றம்; சிறு பங்குனி ஆமை

கால்கள்: ஒவ்வொரு துடுப்புகளிலும் இரண்டு நகங்கள்.

ஆமையோட்டின் வயிற்றுப்பகுதி: கீழ் விளிம்பின் பின்புற விளிம்பில் ஒரு துளை, இளம் மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும்.

மற்ற அம்சங்கள் : தண்டெலும்புக் கண்டங்கள் குருகலாக இருப்பதால் முதல் விலா கவசத்தகடோடு தொடர்புள்ளதாக இருக்கும்.

முட்டையிடும் காலம்: இரவு

ஒரு பருவத்தில் எத்தனை முறை முட்டையிடும்: 1 முதல் 3 வரை

முட்டைகளின் எண்ணிக்கை: 100 முதல் 120 வரை.

முட்டைகளின் அளவு: 4 செ.மீ விட்டம்.

ஒரு பருவத்தில் ஒரு முறை முட்டையிட்ட பின் அடுத்த முறை முட்டையிடுவற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் காலம் : 20 முதல் 28 நாட்கள்.

மறு வலசை இடைவெளி : 1 முதல் 2 ஆண்டுகள் வரை.

தடம் : 70/80 செ.மீ அகலம். மிதமான ஆழமற்ற ஆனால் அகலமான முன்புற துடுப்புக்களால் சமச்சீரற்ற தடங்கள் காணப்படும் விரிகோணமான குறிகள் இருக்கும். வால் இழுத்து நகர்வதினால் ஏற்படும் தடம் இருக்காது அல்லது தெளிவாகத் தோன்றாது.

1.4 இந்தியாவில் கடலாமைகளின் பரவல்

இந்தியாவின் அரபிக்கடல் மற்றும் வங்காள விரிகுடா பகுதியில் மேலே சொன்ன 5 வகை கடலாமைகளும் காணப்படுகின்றன. பெருந்தலை ஆமைகள் (loggerhead) தவிர மற்றவை நிலப்பகுதியை அடுத்த கடற்கரைகளிலும் தீவுகளிலும் முட்டையிடுகின்றன.

பங்குனி ஆமைகள் (olive ridley)

இந்திய கிழக்கு மற்றும் மேற்கு கடற்கரை, மற்றும் அந்தமான், நிகோபார் தீவுகளில் முட்டை யிடுகின்றன.

ஒங்கில் ஆமைகள் (green turtle)

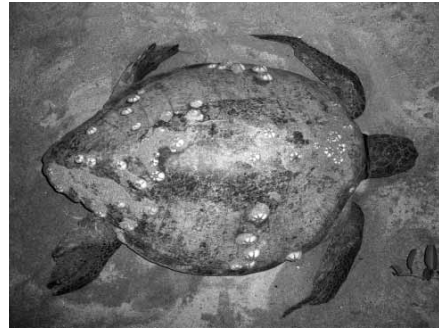
குஜராத் லட்சத்தீவு மற்றும் அந்தமான், நிகோபார் தீவுகளில் முட்டையிடுகின்றன.

அலுங்காமைகள் (hawksbill) லட்சத்தீவு மற்றும் அந்தமான் நிகோபார் தீவுகளில் முட்டை யிடுகின்றன.

தோணி ஆமைகள் (leatherback) அந்தமான் நிகோபார் தீவுகளில் முட்டையிடுகின்றன.

பொதுவாக எல்லா இந்தியக் கடற்கரைகளிலும் இங்குமங்குமாக ஆமைகள் முட்டையிடுகின்றன. ஒரே கடற்கரையில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆமையினங்கள் முட்டையிடலாம்.

இந்தியாவில் பெருந்தலை ஆமைகள் (loggerheads) அரிதாகவே முட்டை யிடுகிறது. இந்த ஐந்து இன ஆமைகளும் இலங்கையில் முட்டையிடுகின்றன.



3 கடற்கரை மற்றும் பொரிப்பக நிர்வாக திட்டங்கள்

3.1. பாதுகாப்புத் திட்டத்தை வடிவமைத்தல்

கடலாமைகள் பாதுகாப்புத் திட்டத்தை தொடங்குவதற்கு முன்னதாக ஆமைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் வாழ்விடங்களுக்கு ஏற்படும் அச்சுறுத்தல்களை மதிப்பீடு செய்வது அவசியம். ஏனென்றால் இந்த அச்சுறுத்தல்களின் இயல்பு மற்றும் தீவிரத்தைப் பொறுத்தே பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் அமையும். இந்தத் திட்டத்தின் வெற்றியை மதிப்பீடு செய்ய கடலாமைகளின் வாழ்விடத்தின் தரம் மற்றும் அவைகளின் எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் கண்காணிக்க வேண்டும்.

கடலாமைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அதில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

கடலாமைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கின்றதா குறைகின்றதா அல்லது மாற்றம் இல்லாமல் இருக்கின்றதா என்பதை துல்லியமாக தெரிந்து கொள்வது அவசியம். எனவே ஒரு திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கம் விழிப்புணர்வு சார்ந்த கல்வியாக இருந்தாலும் ஒவ்வொரு வருடமும் ஒரு



இந்திய கடலோர பகுதிகளில் கடல் ஆமைகளின் பரவல்

● Olive ridley ■ Green ▲ Leatherback ● Hawksbill 〰 Olive ridley mass nesting site

கடற்கரையில் எத்தனை முட்டைகள் இடப்பட்டன போன்ற விவரங்களை பதிவு செய்வதும் அவசியம்..

முட்டைகள் இடப்படும் கடற்கரையின் நிலமையைக் கண்காணித்தல்

முட்டைகள் இடப்படும் கடற்கரையில் மணல் எடுப்பது கட்டுமானப் பணிகளை மேற்கொள்வது கரையோரக் கட்டிடங்களில் இருந்து வரும் விளக்கொளி போன்றவற்றால் ஏற்படும் பாதிப்புகளை அவ்வப்போது மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும்.

இறப்பு காரணங்கள்: ஆமைகள் இறப்பதற்கான காரணங்களை அறிந்தால் எம்மாதிரியான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படவேண்டும் எதற்கு முன்னுரிமை தரவேண்டும் போன்றவற்றை நிர்ணயிக்கலாம். உதாரணமாக, ஆமைகளின் இறப்பிற்கு மீன்பிடித்தல் முக்கிய காரணமாக இருந்தால் அப்பகுதியை மீன்பிடி தடை பகுதியாக அறிவித்தல் அல்லது மீன் வலைகளில் ஆமையைத் தவிர்க்கும் சாதனம் (TED - Turtle Excluder Devices) பயன்படுத்துதல் போன்ற நடவடிக்கைகளை எடுக்கலாம்.

உள்ளூர் சமூகங்களைப் பங்களிக்கச் செய்தல்:

இயற்கை மற்றும் காட்டுயிர்கள் பாதுகாப்புத் திட்டங்கள் வெற்றி பெற வேண்டுமானால் உள்ளூர் மக்களை பாதுகாப்புத் திட்டங்களில் பங்கெடுக்கச் செய்தல் மிக முக்கியமாகும். இதன் முக்கியப் படிகளாவன:

- பங்குதாரர்களை அடையாளம் காண்பது
- கீழிருந்து மேல் மேலாண்மை முறையை ஊக்குவிப்பது
- உள்ளூர் மக்களை பாதுகாப்புத் திட்டங்களில் ஒருங்கிணைப்பது
- உள்ளூர் மக்களுக்குச் சமூக பொருளாதார மாற்று அபிவிருத்தி முறைகளை ஏற்படுத்த உதவுவது.

போன்றவற்றை செயல்படுத்துதல் அவசியமாகின்றது.

முக்கியமாக, உள்ளூர் சமூகங்கள் மாற்று வழிகளை அடையாளம் காண்பதிலும், தங்கள் பகுதியில் உள்ள வளங்களின் பயன்பாடு மற்றும் பாதுகாப்புத் தொடர்பான முடிவுகளை எடுப்பதிலும் முக்கியப் பங்காற்ற வேண்டும்.

ஆராய்ச்சி மற்றும் தரவு மேலாண்மை: ஒரு இனத்தை பற்றிய உயிரியல் சார்ந்த அடிப்படை ஆய்வானது அவ்வினத்தைப் பற்றிய நுண்ணறிவையும் புரிதலையும் அளிப்பதால் அவற்றை பாதுகாக்க வழிமுறைகளை அமைக்க முடிகிறது.



ஆமைகள் எப்போது எங்கே முட்டையிட வருகின்றன எவ்வளவு முட்டைகள் இடுகின்றன எத்தனை ஆமைக் குஞ்சுகள் வெளிவருகின்றன (முட்டையிடப்பட்ட இடத்திலும் பொரிப்பகத்திலும்) போன்ற தகவல்களை முறையாக சேகரிக்க வேண்டும். அந்தப் பகுதியில் ஆமைகள் இறப்பு எண்ணிக்கை அவற்றுக்கான மூல காரணங்கள் ஆகியவற்றையும் அறிய வேண்டும். தொடர்ச்சியான தரப்படுத்தப்பட்ட புள்ளிவிவரங்கள் இறப்பை தடுப்பதற்கான வழிமுறைகளை அறியவும் களப்பணியாளர்களுக்குப் போதுமான பயிற்சி அளிக்கவும் உதவும்.

பொது மக்களுக்கான விழிப்புணர்வு மற்றும் கல்வி: கடலாமைகள் பாதுகாப்புத் திட்டங்கள் வெற்றிபெற பொது மக்களின் ஆதரவு தேவை. எனவே அந்த உயிரினம் பற்றிய அறிவு கல்வி மற்றும் விழிப்புணர்வு அந்தப் பாதுகாப்புத் திட்டங்களின் முக்கிய நோக்கமாக இருக்க வேண்டும்.

3.2. கடலாமைகள் முட்டை இடும் கடற்கரைகளைப் பாதுகாத்தல்

3.2.1. கடற்கரைகளைப் பாதுகாத்தலும் பொரிப்பக திட்டங்களும்

இந்திய கடலோரப்பகுதிகளில் மக்கள் தொகை நெருக்கம் மிகுந்து இருப்பதால் மனிதர்கள் மற்றும் நாய்களால் ஆமை முட்டைகள் மற்றும் ஆமைக் குஞ்சுகளுக்கு ஆபத்து நேர்கின்றது. கடலோரத்தில் உள்ள கட்டிடங்களில் இருந்து வெளிவரும் விளக்கொளி மற்றும் கடற்கரை மின்விளக்குகள் ஆமைக் குஞ்சுகளை திசை மாறி கரையை நோக்கி வரச்

செய்கின்றன. ஆமைகள் முட்டையிடும் கடற்கரைகளை முழுவதும் பாதுகாப்பது இயலாததாகையால் பாதுகாப்புத் திட்டத்தின் நோக்கம் நம்மிடம் இருக்கும் நிதி மற்றும் ஆள்பலம் போன்றவற்றை மனதில் கொண்டு முட்டைகளை அவை இடப்பட்ட இடத்திலேயே பாதுகாப்பதா (in situ) அல்லது பொரிப்பகத்திற்கு எடுத்துச் செல்வதா (ex situ) என்று தீர்மானிக்க வேண்டும்.

பொதுவாக ஆமை முட்டைகள் எந்தவித தொந்தரவும் இல்லாமல் அவைகள் இடப்படும் இடத்திலேயே இருப்பது நல்லது. இந்த முட்டைகளை வேறு இடத்திற்கு மாற்றுவதே சிறந்தது என்று உறுதி செய்த பின்னரே அவற்றை வேறு இடத்திற்கு மாற்ற வேண்டும். முட்டைகளை பொரிப்பகத்திற்கு எடுத்துச் சென்று பாதுகாப்பதில் பல இடர்பாடுகள் இருந்தாலும் அது பொது மக்களுக்கு ஆமைகள் பற்றிய பொது அறிவையும் விழுப்புணர்ச்சியையும் ஏற்படுத்துகிறது.

கடற்கரை மேலாண்மை (in situ conservation) மற்றும் பொரிப்பக (ex situ conservation) திட்டங்கள் இரண்டுமே நன்மைதீமைகளை கொண்டு உள்ளன. கடற்கரை மேலாண்மை திட்டங்களைத் துவக்குவது பெரும்பாலும் கடினம். மேலும் இவை வெற்றி பெற உள்ளூர் மக்களின் ஆதரவும், கடற்கரையைப் பயன்படுத்துவோரின் ஆதரவும் தேவை. பல நேரங்களில் கடற்கரை மேலாண்மை, பொரிப்பக திட்டங்களுக்குத் தேவைப்படும் அதே அளவு முயற்சி, மற்றும் ஆள் பலத்தைக் கோருவதால் இவை கடற்கரை மேலாண்மையினால் கிடைக்கும் நன்மைகளைச் சமன் செய்து விடுகின்றன.

பொரிப்பகங்கள் பல குறைபாடுகளைக் கொண்டுள்ளதால் சில சமயம் அவை பாதுகாப்பிற்கு எதிர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. ஆகையால், வேறு முறைகள் பலனற்று போகும் என்று உறுதி செய்த பின்னர் பொரிப்பகத்திற்கு தக்க இடம் போதுமான நிதி ஆர்வலர்கள் அல்லது பணியாளர்கள் இருந்தால் மட்டுமே பொரிப்பகங்கள் அமைக்கும் முயற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

3.2.2. பொரிப்பக மேலாண்மை

பொரிப்பகங்களினால் ஏற்படும் நன்மைகள்

- நாய்கள், நண்டுகள் மற்றும் மற்ற உயிரினங்களால் ஏற்படும் ஆபத்துக்கள், உயர் அலைகள் மூலம் வெள்ளம், கடற்கரை அரிப்பு, முட்டைகள் திருடப் படுவது போன்ற அபாயங்களில் இருந்து முட்டைகளுக்குப் பாதுகாப்பு அளிக்கின்றது.

- எத்தனை முட்டைகள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன அவற்றில் இருந்து எத்தனை ஆமை குஞ்சுகள் வெளிவருகின்றன என்று ஆவணப்படுத்த



சென்னையில் உள்ள SSTCN அமைத்த பொரிப்பகம்

முடிவதால் இந்தப் பாதுகாப்பு நடவடிக்கை எந்த அளவு வெற்றி அடைந்துள்ளது என்றும் அளவிடமுடிகின்றது.

- பாதுகாப்புத் தொடர்பான நடவடிக்கைகளில் தன்னார்வலர்கள் மற்றும் இதர பணியாளர்கள் ஈடுபடுவது விழிப்புணர்வை விரிவாக்க உதவுகிறது.

- பொரிப்பகங்கள் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு விழிப்புணர்வை பொது மக்களுக்கு ஏற்படுத்துவதற்கான சாதனமாக உள்ளது.

- முட்டைகளில் இருந்து வெளிவரும் ஆமைக் குஞ்சுகள் எப்போது எங்கு வெளிவரும் என்று நமக்குத் தெரிவதால் அவற்றைக் கல்வி மற்றும் விழிப்புணர்வு திட்டங்களுக்குப் பயன்படுத்த முடியும்.

பொரிப்பகங்களின் குறைபாடுகள்

- பொரிப்பகங்கள் அமைப்பதற்கும், வேலி அமைத்துப் பாதுகாப்பதற்கும், பணியாளர்களை அமர்த்துவதற்கும் பெரும் முதலீடு தேவை.

- முட்டைகளை சேகரிக்க அவற்றை இடமாற்றம் செய்ய உயிரினங்களிடமிருந்து பாதுகாக்க பயிற்சி பெற்ற பணியாளர்கள் அல்லது தன்னார்வலர்கள் தேவை.

- பொரிப்பகங்களில் உள்ள முட்டைகளில் இருந்து வெளிவரும் ஆமைக் குஞ்சுகளின் எண்ணிக்கை இயற்கையாக முட்டைகள் இடப்பட்ட

இடங்களில் இருந்து வெளிவரும் எண்ணிக்கையை விட குறைந்தே இருக்கின்றது.

• பாலின விகிதங்களும் மாறுகின்றது

• சரியான முறையில் ஆமைக் குஞ்சுகளைக் கடலுக்குள் விடாவிட்டால் அவை இறப்பதற்கான வாய்ப்பு உள்ளது. உதாரணமாக ஆமைக் குஞ்சுகளைத் தினமும் ஒரே இடத்தில் விடும்போது, அவற்றை உண்பதற்காக அங்கே பறவைகள் மற்றும் மீன்கள் கூடுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. தகுந்த முறையில் கட்டப்படாத பொரிப்பகங்களில் மனிதர்கள் அல்லது உயிரினங்கள் உள்ளே நுழைந்து முட்டைகள், மற்றும் குஞ்சுகளை அழிக்கும் ஆபத்தும் ஏற்படும்.

• குஞ்சுகள் முட்டைகளிலிருந்து வெளிவந்தவுடன் கடலுக்குள் விடுவிக்கப்படாவிட்டால் அவைகளுக்குக் காயங்கள் ஏற்படவும் கடலுக்குள் சென்றவுடன் மந்தமாக இருப்பதால் ஆபத்துகளைச் சமாளிக்க முடியாமலும் போகலாம்.

பொரிப்பகங்களை அமைத்து இயக்குவது எப்படி

• பொரிப்பகத்திற்கான தகுந்த இடம்

பொதுவாக எந்தக் கடற்கரையில் ஆமைகள் முட்டை இடுகின்றனவோ அதே இடத்தில் தான் அவை இருக்கவேண்டும். ஆகையால் பொரிப்பகங்கள் அதே கடற்கரையில் இருப்பது நல்லது. நீண்ட கடற்கரையாக இருந்தால் பல பொரிப்பகங்கள் அமைப்பதன் மூலம் முட்டைகளைப் பாதுக்கலாம். இதன் மூலம் முட்டைகளை எளிதில் இடமாற்றம் செய்ய இயலும். மற்றொரு வழி என்னவென்றால், அதே கடற்கரையில் கடலிலிருந்து பல மீட்டர் உள்ளே தள்ளி, பாதுகாப்பான இடத்தில் முட்டைகளை இடமாற்றம் செய்யலாம்.

ஆமைகள் எந்தக் கடற்கரையில் முட்டைகள் இடுகின்றனவோ அதே கடற்கரையில் பொரிப்பகங்கள் அமைப்பது பலவித நன்மைகளை தருகின்றது. 1) முட்டைகள் இடமாற்றம் செய்யப்படும்போது ஏற்படும் சேதாரங்கள் குறைகின்றன 2) முட்டைகள் கண்டெடுக்கப்பட்டதற்கும் இடமாற்றம் செய்யப்படுவதற்கும் இடையிலான நேரம் குறைகிறது 3) ஆமைக் குஞ்சுகள் தாம் பிறந்த கடற்கரையின் குண அம்சங்களை ஆழ் பதிய வைக்க உதவுகிறது.

பொரிப்பகங்களை உயர் அலை மட்டத்திலிருந்து (high tide line)கரையில் நன்கு உள்ளே தள்ளி இருக்குமாறு அமைக்க வேண்டும். அதேசமயம், அந்தக் கடற்கரை மிகவும் நிழலாகவோ மக்கிய கரிம தன்மை உள்ள மணலாகவோ இருத்தல் கூடாது. பொரிப்பகத்திற்கு சங்கிலி இணைப்பு வேலி அல்லது கம்பி வேலி கொண்டும் அல்லது மர கம்பங்கள், பிரம்பு



தோனி ஆமையின் முட்டைகள் சேகரிப்பு

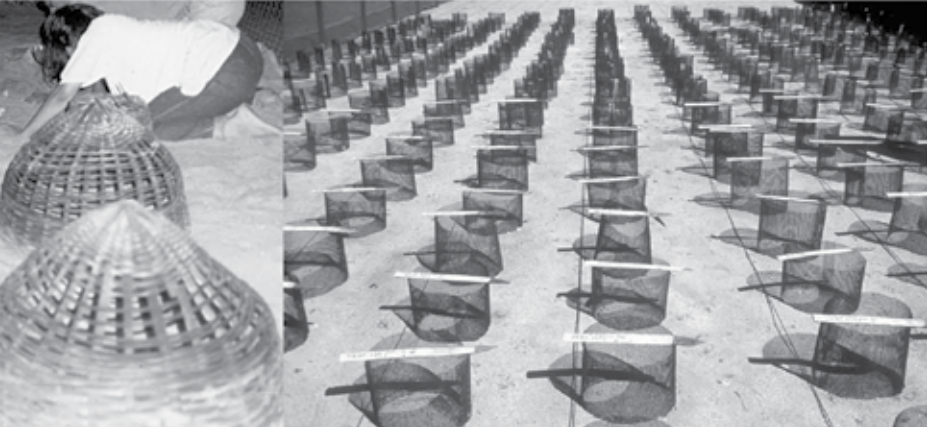
அல்லது மூங்கில் பயன்படுத்தியும் வேலி அமைக்கலாம். நண்டு போன்று வளைகளில் வாழும் உயிரினங்களிடமிருந்து முட்டைகளைக் காக்க, கோழி கம்பி வலைகளை (அல்லது அது மாதிரியான ஒரு பொருள்) 0.5 மீட்டர் ஆழத்தில் புதைத்துக் காப்பாற்றலாம். இம்மாதிரியான நடவடிக்கைகள் மூலம் பொரிப்பகங்களை வெற்றிகரமாக செயல்படுத்த முடியும்.

பொதுவாக பொரிப்பகங்கள் அமைக்கும் இடங்கள் முட்டைகள் புதைக்கப்படும் இடத்திற்கு பன்முகத் தன்மை கொடுப்பதாக இருந்தால் நல்லது. அவற்றின் வடிவம் பெரும்பாலும் அந்த இடத்தின் நிலைமைகளைச் சார்ந்திருக்கிறது. குறுகிய கடற்கரையாக இருந்தால் பொரிப்பகங்களை கடலுக்கு இணையாக நீளவாக்கில் அமைப்பது நல்லது. வட்ட வடிவ பொரிப்பகம் அதிக இடத்தைக் கொடுப்பதால் அதிக முட்டைகளை வைப்பதற்கான வாய்ப்பும் ஏற்படும். அது சாத்தியமற்ற நிலையில் பலகோண (polygon) வடிவில் பொரிப்பகத்தை அமைத்தல் வேண்டும்.

பூஞ்சை மற்றும் பாக்கிரியாக்களில் இருந்து பொரிப்பகத்தில் இருக்கும் முட்டைகளை காப்பாற்ற பொரிப்பகத்தை அடுத்தடுத்த பருவங்களில் அதே இடத்தில் அமைக்க கூடாது.

சேகரித்தல் மற்றும் எடுத்துச்செல்லும் முறை

கடலாமைகள் முட்டையிடுவதற்காக மணற்பரப்பிற்கு வரும்போது மக்கள் நடமாடத்தினாலோ அல்லது வேறு ஏதேனும் தொந்தரவினாலோ அவை முட்டை இடாமலேயே கடலுக்குத் திரும்பிச் சென்று விடும். ஆகையால், இந்தக் காலக்கட்டத்தில் முட்டைகளைச் சேகரிப்பதற்காக



**இடது: கூடையால் பாதுகாக்கப்பட்டது,
வலது: கம்பி வலையால் பாதுகாக்கப்பட்டது**

செல்வோர் தங்கள் நடமாட்டத்தினாலோ அல்லது வைத்திருக்கும் விளக்கொளியினாலோ தொந்தரவு ஏதும் இல்லாமல் பார்த்துக் கொள்வது அவசியம். அதே சமயம் அவைகள் முட்டை இட ஆரம்பித்த உடன் (oviposition) ஒருவித மயக்க நிலையில், நாம் தொட்டாலும் எந்த வித பாதிப்பும் இல்லாமல் இருக்கும். இந்தத் தருணத்திலோ அல்லது முட்டையிட்டுவிட்டு ஆமை கடலுக்குத்திரும்பும்போதோ முட்டைகளைச் சேகரிப்பது திக சேகரிப்பது போன்றவற்றைச் செய்து கொள்ளலாம்.

முட்டைகள், இடப்பட்ட இரண்டுமணி நேரத்திற்குள் அவைகள் சேகரிக்கப் பட்டுப் பொரிப்பகத்தில் பாதுகாப்பாக வைக்கப்பட்டு விட்டால் மிகவும் நல்லது. அப்படி செய்ய இயலாவிட்டால் 8 முதல் 10 மணி நேரத்திற்குள் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். 10 மணி நேரத்திற்கு மேல் முட்டைகள் சேகரிக்கப்பட்டால் அதிக கவனத்துடன் அவைகள் சேகரிக்கப்பட்டுப் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.

மணல் அரிப்பு, கடல் நீரினால் அல்லது மனிதர்கள் மற்றும் விலங்குகளால் பாதிக்கப்படும் முட்டைகளை மட்டுமே சேகரிக்க வேண்டும். ஆமைகள் முட்டையிடும் போதே கீழேயிருந்து நேரடியாகவோ, அல்லது அவைகள் முட்டைகள் இட்டு விட்டுக் கடலுக்குள் சென்ற பின்னரோ தோண்டி எடுத்து ஒரு நெகிழி (பிளாஸ்டிக்) அல்லது துணிப்பையில் சேகரித்து எடுத்துச் செல்லலாம். முட்டைகள் சேகரிக்க பயன்படும் பைகள் வாளிகள் சுத்தமாக இருந்தல் அவசியம். பங்குனி ஆமைகள் மற்றும் அலுங்காமைகள் போன்ற சிறிய ஆமைகளின் முட்டைகள் கண்டறிவது மிகவும் எளிதாக இருக்கும். பெரிய ஆமைகள் முட்டையிட்ட இடம் கண்டுபிடிக்க

எளிதானதாக இருந்தாலும், அவைகள் அந்த இடத்தை மணலால் முடிவிட்டுச் சென்ற பின் கண்டுபிடிப்பது கடினம். அதனால் பெரிய ஆமைகள் முட்டையிடும் போதே அவற்றை சேகரிப்பது எளிது. அப்படி இயலவில்லை என்றால் ஒரு சிறிய கயிறையோ அல்லது வண்ணடேப் போன்ற ஒன்றை முட்டை இடும்போது அங்கே நுழைத்து விட்டால், ஆமை அந்த இடத்தை மணலால் முடிவிட்டுச் சென்றாலும் நம்மால் கண்டுபிடித்து விட முடியும். 10 மணி நேரம் ஆனபின் சேகரிக்கப்படும் முட்டைகளை மிகவும் கவனமாக கையாள வேண்டும். முட்டைகளின் மேல் பகுதியில் ஒரு பென்சிலால் குறியீடு செய்து முட்டை இடப்பட்ட இடத்தில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட ஈரமான மணல் பரப்பப்பட்ட ஒரு திடமான கொள்கலன் (அதாவது வாளி அல்லது தட்டை பயன்படுத்த வேண்டும். பைகளைப் பயன்படுத்தக் கூடாது) உபயோகித்து அவைகளை கவனமாக, அசையாமல் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். இவ்வாறு செய்வது கடினமானதால் முட்டையிட்ட 12 மணி நேரத்திற்கு பின் கண்டுபிடித்தால் முட்டையிட்ட தடத்தை அழித்து முட்டைகளை அங்கேயே விடுவது நல்லது.

இடமாற்றம்

முட்டைகள் எடுக்கப்பட்ட இடத்தில் இருந்த முறையிலேயே அவைகள் பொரிப்பகத்தில் வைக்கப்படவேண்டும். பொதுவாக ஒரு குறுகிய கழுத்து மற்றும் ஒரு குடுவை வடிவத்தில் குழி பறித்து ஆமைகள் முட்டையிடும். இந்தக் குழிகள் ஆமை இனங்களை பொறுத்து வேறுபடும். இயற்கையான முறையில் எந்த ஆழத்தில் எந்த வடிவத்தில் ஆமைகள் மணலில் பள்ளம் தோண்டி முட்டையிட்டனவோ அதே ஆழத்தில் அதே வடிவத்தில் பள்ளம் தோண்டி முட்டைகளை வைக்க வேண்டும். பிறகு ஈரமான மணலும் அதன்



பொரிப்பகத்தில் இடம்பெயர்ந்து வைக்கப்பட்ட முட்டைகளை தோண்டி எடுத்தல்

மேல் உலர்ந்த மணலும் போட்டு மூடவேண்டும். முட்டைக்குழிகளை இடமாற்றம் செய்யும்போது ஒரு குழிக்கும் அடுத்த குழிக்கும் குறைந்தது 1 மீட்டர் அல்லது 2 மீட்டர் இடைவெளி இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ளவேண்டும். இப்படி செய்தால் முட்டைகளுக்கு எந்தப் பாதிப்பும் வராது , பொரிப்பகத்தில் பணியாளர்கள் நடப்பதற்கும் போதிய இடமும் கிடைக்கும்.

ஒரு தரவுத் தாளிலோ அல்லது ஒரு புத்தகத்திலோ எந்த இடத்தில் எந்த நாளில் முட்டைகள் புதைக்கப்படுகின்றது என்பதை குறித்துக் கொள்ள வேண்டும். இது முட்டைகளில் இருந்து ஆமைக் குஞ்சுகள் என்று வெளிவரும் என்று கணக்கிடவும் மற்ற ஆராய்ச்சிகளுக்கும் உதவும். அத்தகைய மாதிரி தரவுத் தாள் இந்தக் கையேட்டில் இணைப்பாக வழங்கப்பட்டுள்ளது. முட்டைகளின் எண்ணிக்கை, அவை வைக்கப்பட்டுள்ள இடம் தேதி போன்ற தகவல்கள் ஒரு தகவல் அட்டையாக வைக்கப்படவேண்டிய அவசியம் இல்லை. அதற்கு பதிலாக பொரிப்பகத்தில் முட்டைகள் வைக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் ஒரு மர குச்சியோ அல்லது வேறு குறியீடோ குழியின் எண்ணுடன் அடையாளத்திற்காக வைக்கப்பட வேண்டும். அந்தத் தகவலும் தகவல் புத்தகத்தில் குறித்து வைக்கப்பட வேண்டும்.

பொரிப்பகங்கள், முட்டைகள் வைக்கப்பட்டுள்ள இடத்தை பாதுகாப்பது

சில பொரிப்பகங்களில் முட்டையில் இருந்து வெளிவரும் ஆமைக் குஞ்சுகள் சிதறி ஓடாமல் கட்டுப்படுத்தவும் அவைகளின் எண்ணிக்கை, மற்றும் எப்போது விடுவிக்க வேண்டும் என்று அறிந்து கொள்ளவும் சல்லடைக் கம்பி வலை கொண்டு சிறு வேலி போல் அமைத்து விடுவர். இப்படி செய்யும் போது, குறிப்பாக சூரிய ஒளி அதிகம் இருக்கும் போது, குஞ்சுகளைக் கவனிக்காமல் விட்டு விட்டால் அவை அந்த இடத்திலேயே இருந்து சோர்வடைந்து மரணம் அடைய வாய்ப்புள்ளது. அதேபோல் இதற்காக கோழி கூண்டிற்கு பயன்படுத்தப்படும் வலையைப் பயன்படுத்த கூடாது. ஏனென்றால் குஞ்சுகள் வலையில் உள்ள ஓட்டைகளில் சிக்கி கொள்ளும் வாய்ப்பு உள்ளது.

மூங்கில் கூடைகள் குறிப்பாக கோடை காலத்தில் இறப்பு விகிதத்தை குறைக்க உதவும். ஆனால் ஆமைகளின் இனப்பெருக்க காலத்தில் மிக முன்னதாகவே நிழற்கூரைகள் அமைத்தால் அது குஞ்சுகளின் பாலின விகிதாசாரத்தைப் பாதிக்ககூடும். மக்கள் அதிகம் வாழும் பகுதிகளில், கூடைகள் திருடப்படலாம். அதைத் தவிர்க்க கூடைகளின் அடிப்பகுதியை வெட்டி விட்டால் அது பயனற்றது என்று எடுக்கமாட்டார்கள். இம்மாதிரி வேலிகள் ஆமைக் குஞ்சுகளின் எண்ணிக்கை போன்ற தகவல்களுக்காக மட்டும் தான் என்றால், ஆமைகள் முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் சில நாட்களுக்கு மட்டும் அவற்றை பயன்படுத்தினால் போதுமானது.

ஆமைக் குஞ்சுகளைக் கடலில் விடுவது

பொரிப்பக பணியாளர்கள் முட்டையில் இருந்து எப்போது குஞ்சுகள் வெளிவரும் என்பதை அனுமானிக்கவேண்டும். முட்டைகள் சேகரித்த தேதியை வைத்து வெளிவரும் தேதியை நிர்ணயிக்கலாம் (இது வருடத்தின் எந்த காலம் மற்றும் எந்த இனம் என்பதை பொருத்ததாகும்). அத்தோடு முட்டைகள் வைக்கப்பட்ட குழிகளின் மேற்பரப்பில் மணல் குழிவதை கொண்டும் கணிக்க முடியும். முட்டைகள் பொரிக்கத் தொடங்கிய பின் இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்கள் பின்தான் குஞ்சுகள் குழியிலிருந்து வெளிவரத் தொடங்கும். வெளி வந்த குஞ்சுகளை உடனடியாக கடலில், கடற்கரையின் பல இடங்களில் விடவேண்டும். இது கடலில் மீன்கள் ஆமைக் குஞ்சுகள் ஒரே இடத்தில் வருகின்றன என்பதை அறிந்து அங்கே அவற்றை உண்பதற்காக கூடுவதை தடுக்கவே. ஆமைக் குஞ்சுகள் கடற்கரையில் சிறு தொலைவு ஊர்ந்து சென்று நீரை அடையுமாறு விடவேண்டும். அதே சமயம் வெயில் அதிகமாக இருக்கும் பொழுதிலோ அல்லது கடற்கரை மணல் சூடாக இருக்கும் பொழுதிலோ விடுவதை தவிர்க்க வேண்டும். ஆமைக் குஞ்சுகளை உடனடியாக விடுவிக்க இயலாவிட்டால் அவற்றை ஒரு மிருதுவான, ஈரமான துணியில் அல்லது சாக்குப் பையில் சுற்றி ஒரு இருட்டான பாதுகாப்பான இடத்தில் வைக்க வேண்டும். அவைகளை நீர் நிறைந்த வாளியில் வீட்டு வைக்க கூடாது. அப்படி செய்தால் அவைகள் வேகமாக நீந்திக் கொண்டே இருக்கும். அப்படி செய்யும்போது அவைகளின் ஊட்டத்திற்காக இருக்கும் மஞ்சள் கரு இருப்புகள் குறைந்து போகும். குஞ்சுகளுக்கு இந்த மஞ்சள் கரு இருப்பும், வேகமாக நீந்த கூடிய தன்மையும் தான் கடலில் தடைகளைத் தாண்டி நீந்த பெரும் உதவியாக இருக்கும். ஆகையால் அவற்றை விரைவில் விடுவிப்பது நல்லது.

3.2.3. கடற்கரை பராமரிப்புத் திட்டங்கள்

பொரிப்பகங்கள் கணிசமான அளவில் இயற்கை நிகழ்வுகளை மாற்ற வேண்டியுள்ளதால், அவை எப்போதும் சிறந்த தீர்வாக கருத முடியாது. அவற்றை பராமரிக்க ஆள்பலமும் தேவைப்படுவதால் முட்டைகள் எங்கு இடப்படுகின்றனவோ அங்கேயே அவற்றை பராமரிப்பதே நல்லது. சிலர் ஊறுவிளைவிக்கும் மனிதர்களையும் உயிரினங்களையும் அப்புறப்படுத்தி விடலாம் என்றும் கூறுவர். ஆனால் அது நல்ல நெறிமுறையும் சாத்தியமற்றதும் ஆகும். இதற்கு மாற்றான ஆனால் முட்டையிடும் இடத்திலேயே பாதுகாப்பது கடற்கரையைப் பராமரிப்பது ஆகியவற்றுக்குப் பல்வேறு வழி முறைகளைக் கையாள வேண்டியுள்ளது.

கடற்கரை ரோந்துகளும், முட்டை இடப்படும் இடங்களை மறைப்பதும்

கண்காணிப்பு அதிகாரிகள் அல்லது ஆராய்ச்சியாளர்கள் இருப்பதே முட்டைகளை திருட வருபவர்களை ஓரளவிற்கு தடுக்கும். முட்டைகளைத்

திருடி செல்வது சட்டவிரோதமானது என்று தெரிந்தாலே இது சாத்தியம். ஆனால் இது எல்லோருக்கும் தெரிந்து இருக்கும் என்று சொல்ல முடியாது. ஆகையால் வனச் சட்டங்கள் போன்றவற்றை தெரியப்படுத்துதல் அவசியம். இந்திய கடற்கரை பகுதியில் காணப்படும் ஐந்து கடலாமை இனங்களும் இந்திய வனவுயிர் பாதுகாப்புச் சட்டம் (1972), அட்டவணை 1படி அழிந்துவரும் இனமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுப் பாதுகாக்கப்படுகின்றது. இதை மீறுபவர்களுக்கு ஏழு ஆண்டுகளுக்கு சிறை தண்டனை எனவும் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆமைகள் முட்டையிட வரும் தடத்தை அழித்து விடுவதாலும் முட்டை இடப்பட்ட இடத்தை சமப்படுத்துவதாலும் முட்டை திருட வருபவர்களைத் தடுக்க முடியும். முட்டை இடப்பட்ட இடங்களை சுற்றி கால் தடங்களை பதிப்பதாலும் ஒரு குச்சி கொண்டு 1 முதல் 1.5 அங்குல விட்டத்திற்கு குத்தி ஏற்கனவே முட்டைகள் எடுக்கப்பட்டுவிட்டன என்பது போன்ற ஒரு தோற்றத்தை உருவாக்க முடியும். மணற்பரப்பில் ஏதாவதொன்றை (எ.கா. சிறுநீர்) பயன்படுத்தி முட்டைகளின் வாசம் மணல் பரப்பில் இருந்து வெளிவராமல் தடுக்க முடியும் என்று சிலர் கூறுவர். ஆனால் இது பயனுள்ளதாக இருக்கும் என்பதற்கு எந்த ஆதாரமும் இல்லை.

முட்டைகளை அவை இடப்படும் இடத்தின் அருகிலேயே ஒரு பாதுக்காப்பான இடத்தில் வைப்பதும் ஒரு மாற்று வழியாகும். இது முட்டைகளைத் திருடுபவர்களிடமிருந்தும் உயிரினங்களிடமிருந்தும் முட்டைகளை காப்பாற்றுவதோடு இதற்கு எந்தவித உள்கட்டமைப்பும் தேவையில்லை. இவ்வாறு முட்டைகளை இடமாற்றம் செய்யும் போது பொரிப்பகத்திற்கு பின்பற்ற வேண்டிய அதே நெறிமுறைகளை பின்பற்ற வேண்டும். எங்கு முட்டைகள் வைக்கப்படுகின்றன என்பதை அருகில் உள்ள குறிப்பிடத்தக்க அடையாளங்கள் அல்லது நில எல்லைக்குறி போன்றவை கொண்டு அடையாளம் கண்டு கொள்ளலாம். கடற்கரை ஓரத்தில் உள்ள கட்டிடங்களின் விளக்கொளியினால் குஞ்சுகள் தடம்மாறி போய்விடாமல் இருப்பதற்கு அவைகள் எப்போது பொரிந்து வெளிவரும் என்று தீர்மானித்துக் கண்காணிப்பது அவசியம். இம்மாதிரி இடத்தில் எங்கு முட்டைகள் இருக்கின்றன என்று அடையாளம் காண்பதற்கு இந்த இடத்தில் சிறிது ஆழத்தில் ஒரு வண்ணடேப் வைத்துக் கொள்ளலாம். இது முட்டைகளைத் திருடுபவர்கள் அல்லது வழிப்போக்கர்கள் கவனத்தை ஈர்க்காமல் இருக்கவும் ஒரு நல்ல வழி ஆகும்.

புதைக்கப்பட்ட வலைகள் மற்றும் கூண்டுகள்

முட்டைகள் இடமாற்றம் செய்யப்பட்ட பின் உடனடியாக பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். 30 நாட்களுக்குப் பிறகு கரு உள்ளே வளரும்போது ஏற்படும் வெப்பத்தின் காரணமாக பாதுகாக்கப்பட்ட முட்டைகளிடம் இருந்து துர்நாற்றம் வீசும். இதைக் கொண்டு நாய்கள் பன்றிகள் போன்ற

வேட்டை உயிரினங்கள் மோப்பத்திறனால் முட்டைகள் இருக்கும் இடத்தை நன்கு உணர முடியும். பல விதமான அபாயங்கள் ஆமைக் குஞ்சுகளுக்கு அவை வெளிப்படுகின்ற காலத்தில் நேரக்கூடும். முக்கியமாக விளக்குகளின் வெளிச்சத்தால், பெரும்பாலும் அவை தடம் மாறிச் சென்று இறந்துவிடுகின்றன. இதனால் அடை காக்கப்படும் பருவம் முழுவதும் முட்டைகள் பாதுகாப்பாக கண்காணிக்கப்பட வேண்டும். மேலும் நாய்கள் பன்றிகள் போன்ற வேட்டை உயிரினங்களிடமிருந்து முட்டைகளைப் பாதுகாக்க ஒவ்வொரு கூட்டிற்கும் பொருத்தமான அளவில் வலைகள் அல்லது கூண்டுகளை அமைக்க வேண்டும். இந்த வலைகள் மற்ற விலங்குகள் மணலைத் தோண்டி துளைத்துக்கொண்டு செல்லாமல் இருக்கும் அளவிற்கு போதிய ஆழத்தில் பொருத்தப்பட வேண்டும். அதேபோல் வலைகளின் அளவு, குஞ்சுகள் பொரிந்தபின் வெளியில் வந்து வலைக்குள் சுற்றித் திரியும் அளவிற்கு தாராளமாகவும் இருக்க வேண்டும்.

வேட்டையாடும் உயிரினங்களைக் கட்டுப்படுத்தல்

சில சமயங்களில் உயிரினங்களால் வரும் அபாயத்தைத் தடுக்க நடவடிக்கைகள் எடுக்க வேண்டும். உரிமையாளர் வளர்ப்பிலிருந்து தப்பித்த தெருவில் சுற்றித் திரியும், அந்தப் பகுதிக்குத் தொடர்பற்ற மற்றும் அதிக எண்ணிக்கையில் உள்ள நாய்கள் போன்ற விலங்குகளுக்கு கருத்தடை சிகிச்சை செய்ய வேண்டும்.

அந்தச் சுற்றுச்சூழலைச் சார்ந்த மற்ற உயிரினங்களை அகற்றுவது கடலோர சுற்றுச்சூழலைப் பெரிதும் பாதிப்புக்குள்ளாக்கும். (native species) வேதிப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி முட்டைகள் வேட்டையாடப்படுவதை தடுப்பது இது வரை பெருமளவில் பயன்தரவில்லை. ஒருவேளை அந்தந்த உயிரினங்களுக்குத் தனித் தனி வேதிப் பொருட்கள் கண்டுபிடிப்பது பலன் தரக்கூடும்.

3.2.4. புள்ளி விவர சேகரிப்பு

துல்லியமான தரவு சேகரிப்பு எல்லா பாதுகாப்புத் திட்டத்திற்கும் ஒரு முக்கிய பகுதியாக உள்ளது. ஒரு குறிப்பிட்ட கடற்கரையில் குறிப்பிட்ட பருவத்தில் எத்தனை ஆமைகள் வந்தன எவ்வளவு முட்டையிட்டன போன்ற தகவல்கள் அந்த வட்டாரத்தில் ஆமைகளின் எண்ணிக்கையை அறிய உதவுகின்றன. இவை நம்பகத்தன்மையுடனிருக்க வருடாவருடம் எடுக்கும் கணக்கெடுப்பு முறைகளும் ஆராய்ச்சி முறைகளும் முறைப்படுத்தப்பட வேண்டும். இது போன்ற பலதரப்பட்ட தரவுகள் முட்டைகளை இடமாற்றம் செய்யும்போது அந்தக் குழிகள் எவ்வளவு ஆழமாக இருக்கவேண்டும் முட்டைகள் எவ்வாறு இடமாற்றம் செய்யப்பட வேண்டும் என்பதை நிர்ணயிக்க பயன்படுகின்றன. எத்தனை முட்டைகள் இடப்படுகின்றன அவற்றில் எத்தனை பொரிகின்றன என்ற விபரம் நாம்

பின்பற்றும் முறை சரியானதா எங்கேனும் தவறு நேர்ந்துள்ளதா என்று அறிய உதவுகின்றது. இந்தத் தரவுகள் ஆமைகளின் இனப்பெருக்கம் பற்றிய பல முக்கிய தகவல்களை கொடுக்கின்றன. இந்தக் கையேட்டின் பின்னிணைப்பாக பொரிப்பகத்தில் பின்பற்ற வேண்டிய மாதிரி படிவம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆமை முட்டைக்குழிகளை ஆராய்வது

முட்டைக்குழிகள் பற்றிய தரவுகள் அவற்றைப் பாதுகாப்பதிலும் ஆராய்ச்சியிலும் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. முட்டைக்குழிகள் பற்றிய தரவுகளிலிருந்து முட்டைகள் இடமாற்றம் செய்யப்படும்போது குழிகளின் ஆழம் பொதுவாக எவ்வளவு இருக்கவேண்டும் என்று தீர்மானம் செய்ய முடிகின்றது. இந்தத் தரவுகள் ஆமைகளின் இனப்பெருக்கம் பற்றிய பல முக்கிய தகவல்களை கொடுக்கின்றன. எவ்வளவு முட்டைகள் இடப்பட்டன எவ்வளவு பொரிந்தன, அவற்றுள் எவ்வளவு வெற்றிகரமாக வெளிவந்தன என்ற தகவல்கள் பொரிப்பகம் சரிவர நிர்வாகம் செய்யப்படுகின்றதா என்று ஆராய்ந்து தேவைப்படும் மாற்றங்களைச் செய்ய வழிவகுக்கின்றது. இது போன்று பல வருடம், தொடர்ச்சியாக கணக்கெடுப்பதின் மூலமே இந்தத் தரவுகளைச் சரிவர புரிந்துகொண்டு பொருத்தமான பொரிப்பக நிர்வாக திட்டங்களைத் தயாரிக்க முடியும்.

முட்டைகளின் அளவு

ஒரு இடத்தில் ஒரு ஆமை இட்ட முட்டைகளின் எண்ணிக்கையைக் கிளட்ச் (clutch) என்று ஆங்கிலத்தில் கூறுவர். கடலாமைகள் (குறிப்பாக தோணி ஆமைகள் (leatherbacks) மஞ்சள் கரு அல்லாத (வழக்கத்தை விட சிறியதாக இருக்கும்) மற்றும் பல மஞ்சள் கரு உள்ள முட்டைகள் உட்பட சில அசாதாரண முட்டைகளை இடுகின்றன. மஞ்சள் கரு அல்லாத முட்டை எண்ணிக்கையில் சேர்த்துக்கொள்ளப்படுவது இல்லை. மற்றும் பல மஞ்சள் கரு உள்ள முட்டை ஒரு முட்டையாக எண்ணப்படும். ஒரு முட்டை எண்ணிக்கையில் (கிளட்ச்சில்) ஒரு ஆமை முட்டை இட்ட இடத்தில் எத்தனை முட்டைகள் உள்ளன என்பதை ஆமை முட்டையிடும் போதே (oviposition) எண்ணிவிடலாம். முட்டைகள் ஒரு பொரிப்பகத்திற்கு இடமாற்றுவதற்காக சேகரிக்கப்பட்டதென்றால் அவற்றின் எண்ணிக்கையைக் கண்டிப்பாக கணக்கிட வேண்டும். முட்டைகளை எடுக்கும்போது அவை உடைந்து விட்டால் அவற்றையும் தனியே கணக்கிட வேண்டும். முட்டைகள் இடப்படும் இடத்திலேயே இருந்தால் சில முட்டைகளின் எண்ணிக்கையைத் (கிளட்ச்சின்) தெரிந்து கொண்டால் பயனுள்ளதாக இருக்கும். முட்டைகள் பொரிந்து வந்த பின்னும் கூட முட்டை ஓடுகளின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டு ஒரு குழியில் (Clutch) எத்தனை முட்டைகள் இருந்தன என்று கண்டறிய இயலும்.

முட்டைகளை அளவீடு செய்தலும் எடை போடுதலும்

பொதுவாக ஒரு குறிப்பிட்ட ஆராய்ச்சி நோக்கம் இருந்தால் மட்டுமே முட்டைகள் எடையைத் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும். அப்படி அறிந்து கொள்ளவேண்டும் என்றால் ஒரு குழியில் (clutch) இருந்து குறைந்தபட்சமாக பத்து முட்டைகளைத் தேர்வு செய்து அவற்றின் மேல் ஓட்டில் இருக்கும் மணலை அப்புறப்படுத்தி மிகப் பெரிய மற்றும் குறைந்த விட்டம் உள்ள முட்டைகளை அளவிட்டுப் பதிவு செய்து கொள்ளவேண்டும். இதன் சராசரியைக் கணக்கிடுவதின் மூலம் ஒவ்வொரு முட்டையின் விட்ட அளவையும் தெரிந்து கொள்ளலாம். முட்டையின் எடையையும் ஒரு எடை தராசின் மூலமாகவோ அல்லது மின் தராசின் மூலமாகவோ அறிந்துக் கொள்ளலாம். அந்தத் தராசு ஓடு முட்டையின் எடையைத் துல்லியமாக காட்டுவதாக இல்லை என்றால் முட்டைகளை மொத்தமாக எடை போட்டுச் சராசரி எடையைத் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

கடலாமைகள் ஆய்வு

கூண்டுகள் சார்ந்த தகவல்கள் பாதுகாப்பு (conservation) மற்றும் ஆராய்ச்சிக்கு (research) பெரும் உதவியாக இருக்கும்

நில அகழ்வுத் தரவு (Excavation data)

கூடு உள்ளடக்கங்களின் தரவு சேகரிப்பதன் மூலமாக குஞ்சுபொரிப்பக அல்லது முட்டை இடப்பட்ட இடத்தில் உள்ளுறை காலத்தில் ஏற்படும் பிரச்சினைகளை அடையாளம் காண முடியும்.

முட்டைகள் புதைக்கப்பட்டிருக்கும் இடத்தின் உள்ளடக்கங்களை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தலாம்:

S = முட்டை ஓடுகள் = குஞ்சுகள் வெளியேறிய பின் இருக்கும் வெற்று ஓடுகள்

E = வெளியேறிய குஞ்சுகள் = முட்டைகள் புதைக்கப்பட்ட இடத்தில் இருந்து வெளிப்பட்ட குஞ்சுகள்

LIN = முட்டைகள் புதைக்கப்பட்ட இடத்தில் உள்ள உயிருள்ள சிறு குஞ்சுகள்

DIN = முட்டைகள் புதைக்கப்பட்ட இடத்தில் இறந்துவிட்ட சிறு குஞ்சுகள்

DPE = உடைந்த முட்டையில் இறந்துவிட்ட குஞ்சுகள்

LPE = உடைந்த முட்டையில் இருக்கும் உயிருள்ள குஞ்சுகள்

வேட்டையாடப்பட்ட முட்டைகள் புதைக்கப்பட்ட இடம் = உடைந்த ஓரளவு அல்லது முழுமையான ஓடு முட்டையின் எச்சம் / இறந்த கருவுடன்

*Pipping: குஞ்சுகள் முட்டை ஓட்டை வெளிவருவதற்காக உடைப்பது

U= பொரியாத முட்டைகள்

UD= பொரிக்கப்படாத அல்லது வளர்ச்சி அடையாத முட்டை அல்லது வெளிப்படையாக தெரியாத கரு

UH = பொரிக்கப்படாத முட்டை சிறு கருவுடன்

UHT = பொரிக்கப்படாத முட்டை வளர்ச்சி அடைந்த கருவுடன்

எத்தனை முட்டைகள் பொரிந்தன என்பதை முட்டை ஓடுகளின் எண்ணிக்கையை வைத்து கணக்கிடுவது கடினம். ஊன் உண்ணிகளால் உண்ணப்பட முட்டை ஓடுகளும் இதில் இருப்பதும் இதற்கு காரணம். ஆகையால் எண்ணிக்கையை துல்லியமாக கணக்கிடுவது பெரும்பாலும் கணக்கெடுப்பவரின் தொழிலாளி திறன் மற்றும் அனுபவத்தை பொறுத்தது. மேலும் 50% முட்டை ஓடுகளை மட்டுமே கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். சிறிய துணுக்குகளை கணக்கில் கொள்ளக்கூடாது.

இந்த வேலையில் ஈடுபடுபவர்கள் (புதிய மற்றும் அனுபவம் வாய்ந்தவர்) தங்கள் எண்ணிக்கையின் பிழை அளவிடு என்ன என்பதை அறிய முட்டைகள் புதைக்கப்பட்ட இடத்தில் உள்ள முட்டை ஓடுகளின் எண்ணிக்கையையும் எத்தனை முட்டைகள் புதைக்கப்பட்டன என்பதை ஒப்பிடுவதன் மூலம் அறியமுடியும்.

வளர்ச்சி அடையாத முட்டைகள்: சில முட்டைகளில் கரு வளர்ச்சி அடையாமலேயே இருக்கலாம். ஆனால் ஒரு சில முட்டைகளில் சிறு கரு இருக்கலாம். ஆகையால் கவனமான விரிவான ஆய்வு செய்யாமலும் போதுமான உபகரணங்கள் மற்றும் பயிற்சி இல்லாமலும் அவற்றை நிராகரிக்கக் கூடாது.

முட்டைகளின் அளவு கணக்கிடுவது = மதிப்பிடப்பட்டுள்ள முட்டைகளின் அளவு = கூறுகள் ஓடுகள் இல்லாமல் + கூறுகள் ஓடுகளுடன்

முட்டைகளின் எண்ணிக்கை CS = (E + LIN + DIN) + (UD + UH + UHT + DPE + LPE) + P

கூறுகள் ஓடுகள் இல்லாமல் = ஆமைகள் வெளியேறிய பின் இருக்கும் வெற்று ஓடுகள் (S) = வெளியேறிய சிறு ஆமைகள் (E) + முட்டைகள் புதைக்கப்பட்ட இடத்தில் உள்ள உயிருள்ள சிறு ஆமைகள் (LIN)++ முட்டைகள் புதைக்கப்பட்ட இடத்தில் இறந்துவிட்ட சிறு ஆமைகள் (DIN)

முட்டையில் இருந்து எத்தனை சிறு ஆமைகள் வெளியேறியன என்பது தெரியவில்லை என்றால் (தப்பித்து போன சிலவற்றின் எண்ணிக்கை தெரியாமல் போகலாம்) E = S - (LIN + DIN).

முட்டைகள் பொரிக்கும் மற்றும் வெற்றிகரமாக எத்தனை சிறு ஆமைகள் வெளிவருகின்றன என்ற எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுவது

எத்தனை முட்டைகள் இடப்பட்டன என்பதனை குஞ்சுகள் எண்ணிக்கையைக் கொண்டு கணக்கிடுவது என்றால் எத்தனை சிறு ஆமைகள் வெளிவருகின்றன(%) = (E / CS) x 100

எத்தனை முட்டைகள் பொரிந்தன (%) = [(E + LIN + DIN) / CS] x 100

எத்தனை முட்டைகள் இடப்பட்டன என்பதனை முட்டை ஓடுகளின் எண்ணிக்கையை கொண்டு கணக்கிடுவது என்றால்

எத்தனை சிறு ஆமைகள் வெளிவருகின்றன(%) = [S - (LIN + DIN) / CS] x 100

எத்தனை முட்டைகள் பொரித்தன (%) = (S / CS) x 100

மொத்த முட்டைகளின் எண்ணிக்கை அவற்றின் சேகரிப்பு மற்றும் இடமாற்றம் செய்யும் போது உடைத்து போகும் முட்டைகளின் எண்ணிக்கை அல்லது பொரிப்பகத்தில் கொண்டுண்ணிகளால் ஏற்படும் இழப்புகளையும் சேர்க்க வேண்டும்.

3.2.5. கடலாமைகள் பற்றிய கல்வியும் விழிப்புணர்வும்

பொரிப்பகமும் கடற்கரை பரமாரிப்புத் திட்டங்களும் மக்களுக்குச் சிறந்த விழிப்புணர்வு மற்றும் அதைச் சார்ந்த கல்வி அறிவுக்கான சிறந்த வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றன. காட்டுயிர் ஆர்வலர்கள் பள்ளி கல்லூரி மாணவர்கள் பாதுகாப்புத் திட்டங்களில் பங்கேற்க மற்றும் பங்களிப்பதற்கான வாய்ப்புகளை அளிப்பதோடு காட்டுயிர் பாதுகாப்புச் சார்ந்த பிரச்சினைகள் மற்றும் அடிப்படை ஆராய்ச்சிகள் போன்றவற்றையும் தெரியப்படுத்துகின்றது. போதிய நிதி இருந்தால் ஆமைகள் மற்றும் அவற்றின் பாதுகாப்புப் பற்றிய அடிப்படைத் தகவல்கள் அடங்கிய துண்டுப் பிரசுரங்களை ஆமை முட்டைகள் சேகரிப்பதற்கு வரும் தன்னார்வலர்களுக்கும் பொதுமக்களுக்கும் கொடுக்கலாம். முட்டைகள் சேகரிப்பதற்காக வருபவர்களுக்கும் எதைச் செய்யவேண்டும் எதைச் செய்யக்கூடாது என்பன போன்றவற்றை அச்சடித்தோ அல்லது வாய்மொழியாகவோ சொல்லலாம். முட்டையிடும் ஆமைகளைக் காணும் போது நம்முடைய எந்தெந்த நடவடிக்கைகள் அவற்றை தொந்தரவு செய்யக்கூடும் அப்போது எவ்வாறு நடந்து கொள்ளவேண்டும் என்று அறிவுறுத்துவது மிக அவசியம். மேலும் பொதுமக்களை வழிநடத்தி செல்ல போதுமான தன்னார்வலர்கள் அல்லது பணியாளர்கள் இருப்பதும் அவசியம்.

சிறுவர்கள் மற்றும் மாணவர்களுக்கு மட்டும் அல்லாமல் ஆமைக் குஞ்சுகளைக் கடலில் விடுவிப்பது எல்லோருக்குமே ஒரு உற்சாகமான செயலாகும். முட்டையில் இருந்து வெளி வரும் ஆமைக் குஞ்சுகளை



சென்னை கடற்கரையில் சிறு ஆமைகளை விடுவிக்கும் சிறுவர்கள்

அதிகாலையிலோ அல்லது மாலையிலோ கடலில் விட வேண்டும். அப்படி விடும்போது அவைகளைக் கடல் நீரில் நேரடியாக விடாமல் மணற் பரப்பிலேயே விட்டு அவை ஊர்ந்து சென்று நீரை அடையுமாறு செய்யவேண்டும். ஒவ்வொரு தன்னார்வருக்கும் சில ஆமைக் குஞ்சுகளைக் கொடுத்து இவ்வாறு கடலில் அவை நீந்தி செல்லும் வரை பாதுகாப்பாக இருக்கச் சொல்லலாம். மக்கள் அதிகமாக இருந்தால் அவர்களைக் கடற்கரையின் ஒரு பகுதில் இருபுறமும் நிற்க வைத்து மத்தியில் உள்ள மணற்பரப்பில் ஆமைக் குஞ்சுகளை விடுவிக்கலாம்.

தொண்டர்கள் மற்றும் பங்கேற்பாளர்கள் அல்லது புதிய பணியாளர்கள் கடலாமை உயிரியல் பாதுகாப்பு மற்றும் மேலாண்மை உத்திகள் போன்ற விவரங்களைத் தெரிந்து வைத்திருக்க வேண்டும். அவர்களைக் கடலாமைகள் பற்றிய கட்டுரைகள் மற்றும் கையேடுகளை வலைத்தளங்களில் உள்ள செய்திகளைப் படிக்க ஊக்குவிக்க வேண்டும். அத்தோடு அவர்களுக்குக் காட்டுயிர் பாதுகாப்புத் திட்டத்திற்கு தேவையான நுட்பங்களும் தெரிந்திருக்க வேண்டும்.

3.2.6. சமூக அடிப்படையிலான பாதுகாப்பு

உள்ளூர் மக்களை வைத்தோ அல்லது அவர்களின் பங்கேற்போடோ ஒரு பாதுகாப்புத் திட்டத்தை செயல்படுத்தினால் அது நல்ல பலனைத் தரும். மீனவ சமுதாயத்தைச் சேர்ந்த இளைஞர்கள் தங்கள் கிராமங்களுக்கு அருகிலுள்ள ஆமைகள் மற்றும் அவைகள் முட்டை இடும் பகுதிகளைப் பாதுகாக்க ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும். இத்தகைய திட்டங்கள் பிற சமூக திட்டங்களோடு இணைந்தும் அப்பகுதியில் செயல்படும் மற்ற கடலாமை பாதுகாப்புத் திட்டங்களுடனும் இணைந்தும் செயல்படுத்த முடியும்.

குறிப்புகள்

