الطحلب ١٢٠الف طن فى السنة ومن اجناس الطحالب الحمراء المفيدة ايضاً هى كراسيلاريا وهايبنيا وكليوبلتس ويستخدم غذاء وفى صناعة الغراء.

وتستعمل بعض انواع من الطحالب فى صناعة المثلجات والحولويات وانواع اخرى التى تستعمل فى صناعة الاغذية والادوية وعجائن قوالب الاسنان وحفظها ومواد التجميل وفى صناعة الورق والصباغة والمطاط.

كما ان للطحالب الخضراء قيمة غذائية معروفة مثل الاجناس انترومورفا ومونستروما وكاولربا . وتوجد بين الطحالب البنية اجناس مثل اندريا واللارمينا لها اهمية اقتصادية كذلك.

نشرة بيئية غير دورية

عميد الكلية

أ.د.زيدان زيد إبرهيم

وكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

أ.د.محروس عثمان أحمد

مقـــــــدمة

يؤكد علماء البيئة فى السنوات الأخيرة على فهم علم البيئة من خلال الاسس والعوامل البيئية العامة وهذه الاسس يمكن أن تنطبق على النباتات أو الحيوانات أو غيرها من الكائنات الحية. ولابد هنا من الأشارة الى تطبيق مفهوم السلاسل الغذائية فى الطبيعة حيث تكون النباتات والحيوانات عناصر مترابطة فيها مع الكائنات الحية الأخرى.

أما عن البيئة المائية فتتركز على الدراسات البيئية التى تشمل النظم البيئة فى المحيط المائى ولا ننسى هنا أيضاً دور الانسان الذى يبقى دائماً عنصراً مهماً ضمن هذ النظم لانه باقياً على رأس الهرم الغذائى والعامل الذى يقاس عل أساسه الأهمية البيئية ودراسة التلوث وحمايته من خطورة التلوث البيئى.

إن أفضل بداية لدراسة البيئة المائية تكون من خلال المدخل التحليلى الذى يتبعه علماء البيئة حديثاً والذى يتضمن توضيح تأثيرات البيئة على الكائن الحى وتفاعله معها ونشاطه وفقاً لتغيرات العوامل البيئية. حيث يمكن تحديد العلاقات الأساسية بين الكائن الحى وبيئته ودراستها. فمثلاً يمكن مقارنة الطحالب التى تعيش قرب السطح فى مياه المحيطات مع امثالها من الأشجار والشجيرات التى تعيش على اليابسة بالنسبة للعلاقات الأساسية. فالأنسجة فى تلك الطحالب تستقبل الطاقة التى تأتى من الشمس وتعمل على تحويلها إلى طاقة كيمياوية مثلما تنفعل الاشجار الخضراء على اليابسة.

تحتوى الاسماك كغذاء للانسان على زيوت غير مشبعة لها فائدة صحية للمستهلك مما يقلل من تصلب الشرايين وكذلك نسبة الكوليسترول فى الدم. وتناول الغذاء البحرى بانتظام يقلل من أخذ الشحوم المشبعة بالاضافة الى انه غنى جداً بالفيتامينات والبروتينات والمعادن خاصة الكالسيوم والحديد والفسفور. كما ان نسبة الشحوم قليلة اذا ما قورنت مع مصادر الغذاء الاخرى من اللحوم اضافة الى أنها ذات سعرات أقل.

وبالأضافى الى الاستهلاك البشرى المباشر للأسماك فان حوالى ٣٥% من الصيد الكلى يستخدم لانتاج مسحوق السمك الذى يستعمل فى تغذية الدواجن وغيرها. وكما ان جلد اسماك القرش يستعمل فى صناعة الاحذية والحقائب. وتستخرج مادة العنبر من كبد الحيتان لانتاج العطور وكذلك الزيت. ويستخرج اللؤلؤ من بعض انواع المحار. ويستخدم الاسفنج لاغراض صناعية متعددة.

أما الاعشاب البحرية والطحالب فلها فوائد عديدة تستعمل غذاء للانسان وعلفا للحيوان بالاضافة الى استخدامها كمادة أولية فى بعض المنتوجات الصناعية ذات قيمة تجارية طبية. حيث انها تستعمل فى حفظ الاغذية كما هو الحال فى صناعة المعلبات. وتسخدم هذه الاعشاب فى انواع من الحساء " الشوربة " خاصة الطحالب الحمراء حيث تحتوى على ٢٥% بروتين و ٢٧% أملاح و ٤٤% كاربوهيدرات من الوزن الجاف. وتعتبر الطحالب الحمراء اهم النباتات البحرية ذات الاهمية الاقتصادية فالجنسج بورفيرا على سبيل المثال يمتاز بقيمة غذائية عالية اذ تتراوح نسبة البروتين فيها بين ٣٠-٥٠% على اساس الوزن الجاف كما يحتوى على عدد من المواد المهمة الاخرى مثل الياسمين والكاروتين والفيتامينات فهو يفوق نبات الأرز ويضاهى لحوم الابقار فى فوائده الغذائية حيث أن اليابان وحدها تنتج من هذا

وكما هو معروف أن البحار تشكل حوالى ثلاثة ارباع سطح الارض تحتوى على مصادر جيدة لغذاء الانسان. وتحتوى المحيطات ما مجموعة اكثر من ١٥٠ الف نوع من الاحياء المائية منها حوالى ألفى نوع تستخدم كغذاء للأنسان وبالطبع تشكل الاسماك حصة الاسد من هذه الانواع. حيث تشكل حوالى ٩٠% والنواعم والقشريات ٧-٨% والحيتان حوالى ١%. أما النباتات البحرية فنسبتها فى غذاء الانسان قليلة "أقل من ١%" التى تقابلها ٨٠% من النباتات البرية فى بعض بقاع العالم.

وتعتبر الاسماك على سبيل المثال وبالنسبة للعالم ككل مصدراً غذائياً ثانوياً إلا أنه لبعض البلدان مثل اليابان وبلدان جنوب شرق أسيا تعتبر مصدراً هاماً أساسياً للبروتين. ويتوقع زيادة استهلاك العالم من الأسماك"٦٦,٥مليون طن مترى لعام ١٩٧٠"الى زيادة فى نمو سنوى بمعدل ٢٠٣% لكل عام وهو تقدير اكثر قليلاً من معدل نمو سكان العالم وحديثاً ذكر مدير معهد البحوث للصيد البحرى وعلوم البحار فى الاتحاد السوفيتى بان كل عام تستخرج سفن الصيد من البحار والمحيطات اكثر من ٧٠ مليون طن من الاسماك وهذه الكمية من البروتين الحيوانى تماثل أربعمائة مليون رأس من الماشية الذى يقرب من ثلث المواشى فى اليابسة. ويشكل ما ينتج حالياً من المحيطات حوالى ١% من الغذاء المستهلك فى العالم . ومن المتوقع أن يحتل فى المستقبل القريب دوراً أفضل ضمن المنتجات الغذائية.

تعريف علم البيئة المائية

هى العمليات الفسيولوجية داخل الطحلب بعد الأستفادة من العوامل البيئة الأخرى من ماء وغازات ذائبة ومواد مغذية وكذلك الشجرة من ناحية أخرى فهى كذلك تستفيد من الطاقة الشمسية ومن العوامل البيئية الاخرى كالحرارة والرطوبة مثلاً. والمثالان المذكوران من حيث العلاقات الأساسية متشباهان ولو أن هناك فرقان من نواحى أخرى فمثلاً تتعامل الشجرة مع كائنات حية فى الجزء العلوى (فوق سطح التربة) تختلف عن الكائنات الحية الموجودة تحت سطح التربة فى حين أن الطحالب لا يمتلك مثل هذه الاختلافات فأنه يعيش ويتواجد مع غيره من الأحياء المائية فى المسطح المائى.

وهناك أهمية أخرى لتحليل تلك البيئة وذلك للوقوف على معرفة العامل المحدد حيث أن كافة الأحياء المائية تنمو وتتكاثر وتنتشر عند توفر العوامل البيئية الملائمة ولكن تحدد تلك النشاطات فى حالة وجود احد العوامل التى تؤثر على واحد ليكون محدداً فقد يتحد عاملان أو اكثر مع بعضهما ليؤثرا تأثيراً سلبياً على حياة ذلك الكائن أو تحد من نشاطه.

تعريف :-

يعرف علم البيئة المائية بأنه ذلك العلم الذى يبحث فى العلاقات الموجودة بين الاحياء المائية (النباتات والحيوانات وغيرها) من جهة وبين مكونات المحيط المائى من جهة أخرى.

وقد ظهرت أهمية علم البيئة المائية من خلال ماتغطيه المياه من مساحة تقدر بما يقارب ٧١% من سطح الكرة الأرضية وتشكل المحيطات أكثر من ٩٧% من هذه المساحة فى حين تتواجد كميات قليلة من المياه فى البحيرات والأنهار كمياه عذبة ومصادر أخرى.

ويقدر معدل عمق البحار حوالى ٣٧٣٠ متراً وتصل الأعماق أحياناً الى ١٠-١١ كيلو متراً والتى هى أكثر من ارتفاع قمم جبال الهملايا. وتحتوى محيطات وبحار العالم على ٣٣٠مليون ميل مكعب من المياه وتشكل مياه البحار المالحة الحجم الاكبر وتعتبر الأمطار المصدر الأساسى لتجهيز المياه العذبة فى الأرض، ويصل حوالى ثلث هذه الكمية فقط الى المحيطات من خلال مصبات الانهار ويعود الثلثان الآخران منه الى الجو من خلال عمليتي التبخر والناتج النباتى .

يبدأ شأن علم البيئة المائية شان بقية العلوم بعرض الوصف العام وتواجد الكائنات الحية وأنواعها فى مواقعها المعروفة وكذلك ذكر العوامل الفيزياوية والكيمياوية لتلك المنطقة أى المسطح المائى. فمثلاً تؤثر المواد المغذية والأكسجين فى بركة ماء على الاحياء المائية الموجودة فى تلك البركة ولكن فى نفس الوقت فان هذه الاحياء بالمقابل تؤثر على هذه العوامل فالنباتات المائية تأخذ الاملاح المغذية وتستهلك الاوكسجين وتزيد من كمية غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء اثناء عملية التنفس . لذا فان بيئة هذه الاحياء المائية تستقبل عدداً من الكائنات الحية الأخرى.

وتؤثر الكائنات الحية النباتية أو الحيوانية أو غيرها على الظواهر الحياتية كتأثيرها على العوامل الغير حياتية " الفزياوية والكيمايوية وغيرها". لذا فان علم البيئة يطلق على كافة العلاقات للكائنات الحية

كافة مع منطق معيشتها وعلم البيئة المائية يطلق على العلاقات لكافة الاحياء المائية بالمسطحات المائية المتواجدة فيها.

أهمية دراسة علم البيئة المائية

اذزداد الاهتمام بكل ما يتعلق بالبحار وثرواتها على مستوى الدول والشعوب فى العالم حيث شمل هذا الاهتمام جانبين:-

أولاً: جانب ثقافى ومعرفى يتمثل فى تعطش عظيم الاتمام بخبايا هذا المجهول الذى ظل يتحدى المعرفة الانسانية على مدى التاريخ سواء خوفاً منه أو قصوراً فى الوسائل الكفيلة لذلك.

ثانياً: جانب يشمل اهتمام الدول بهذا المصدر الغنى المعين الذى لاينضب للغذاء ولمواجهة التزايد السكانى الحالى أو المتوقع الذى تقصر عن تغذيته مصادر الغذاء الارضية التقليدية. أن دراسة البيئة المائية وحمايتها من مخاطر التلوث ذات اهمية تطبيقية فى حياة الانسان خاصة فى الأونة الأخيرة حيث ان الانسان يسعى الى البحث عن مصادر غذاء جديدة. فقد ظهرت مشكلة الامن الغذائى وانتشرت المجاعة فى عدة مناطق من العالم خاصة فى بعض الدول النامية وفى نيسان ١٩٨٣ قدرت منظمة الصحة العالمية بأن حوالى ٥٠٠ مليون طفل فى البلدان النامية لا يحصلون على ما يكفى لطعامهم وان تسعة ملايين منهم يموتون كل سنة بسبب نقص الطعام فى الوقت الذى تقوم به بعض البلدان المتقدمة بتخفيض الانتاج الزراعى واتلاف المواد الغذائية الفائضة " ١٩٨٣".