



Investigating the Impact and Role of Aquatic Plants on the Seas and Oceans

Ali Asghar Pischevar^{1*}, Mohammad Mehdi Banai¹, Mahdiar Azmoudeh¹

¹ Sixth Grade Student, Misagh Elementary School, Mahvalat City, Khorasan Razavi Province, Mashhad, Iran

* Corresponding author: mohammad.ranjbar.moghadam@gmail.com

Received: 2025-06-29

Accepted: 2025-07-04

Abstract

Aquatic plants, especially those that live in the oceans, are among the most important elements of life on Earth. These plants, ranging from microscopic algae to large plants such as seagrasses, play a fundamental role in oxygen production, carbon dioxide absorption, ecological balance, and the food chain of marine animals. They perform a significant part of global photosynthesis and are effective in combating the phenomenon of global warming. The importance of these plants is not limited to their biological function, but they are also known as shelter, food source, and even natural pharmacists. Some algae have medicinal compounds and are also used in the pharmaceutical and food industries. This article was prepared with the aim of familiarizing teenagers with the key role of these plants, their ways of life, and their relationship with marine organisms, and attempts to introduce the underwater world from the perspective of plants in a simple and scientific language. The threats these plants face, such as pollution, rising water temperatures, and destruction of seabeds, are also examined so that teenagers, as the next generation, can take an informed view of protecting the marine environment.

Keywords: Aquatic plants, Algae, Photosynthesis

© 2023 Journal of School Education in the Third Millennium (JSETM)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Pischevar, AA, et al. (2026). Investigating the Impact and Role of Aquatic Plants on the Seas and Oceans. *JSETM*, 3(4): 39-42.





بررسی تأثیر و نقش گیاهان آبی بر دریاها و اقیانوس‌ها

علی اصغر پیشه ور^{۱*}، محمدمهدی بنائی^۱، مهدیار آزموده^۱

^۱ دانش آموز پایه ششم، دبستان میثاق آموزش و پرورش شهرستان مه ولات، استان خراسان رضوی، مشهد، ایران
* نویسنده مسئول: mohammad.ranjbar.moghadam@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۴/۱۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۴/۰۸

چکیده

گیاهان آبی، به‌ویژه آن‌هایی که در اقیانوس‌ها زندگی می‌کنند، از مهم‌ترین عناصر حیات در زمین به شمار می‌روند. این گیاهان از جلبک‌های میکروسکوپی گرفته تا گیاهان بزرگی چون علف‌های دریایی، نقش اساسی در تولید اکسیژن، جذب دی‌اکسیدکربن، تعادل اکولوژیکی و زنجیره غذایی جانوران دریایی دارند. آن‌ها بخش قابل توجهی از فتوسنتز جهانی را انجام داده و در مقابله با پدیده گرمایش زمین مؤثرند. اهمیت این گیاهان تنها به عملکرد زیستی آن‌ها محدود نمی‌شود، بلکه آن‌ها به‌عنوان پناهگاه، منبع تغذیه و حتی داروسازان طبیعی نیز شناخته می‌شوند. برخی جلبک‌ها ترکیبات دارویی دارند و در صنایع دارویی و غذایی نیز کاربرد دارند. این مقاله با هدف آشنایی نوجوانان با نقش کلیدی این گیاهان، روش‌های زندگی و ارتباط آن‌ها با موجودات دریایی، تهیه شده و تلاش دارد با زبانی ساده و علمی، دنیای زیر آب را از دیدگاه گیاهان معرفی کند. همچنین تهدیداتی که این گیاهان با آن مواجه‌اند، مانند آلودگی‌ها، افزایش دمای آب و تخریب بسترهای دریایی بررسی می‌شود تا نوجوانان به‌عنوان نسل آینده با دیدی آگاهانه به حفاظت از محیط زیست دریایی بپردازند.

واژگان کلیدی: گیاهان آبی، جلبک، فتوسنتز

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه آموزش مدارس در هزاره سوم محفوظ است.

شيوه استناد به این مقاله: پیشه ور، علی اصغر؛ بنائی، محمدمهدی؛ آزموده، مهدیار. (۱۴۰۴) بررسی تأثیر و نقش گیاهان آبی بر دریاها و اقیانوس‌ها. فصلنامه آموزش مدارس در هزاره سوم، ۳(۴): ۳۹-۴۲.

مقدمه

اقیانوس‌ها خانه‌ی میلیاردها موجود زنده‌اند و حیات در آن‌ها بدون وجود گیاهان آبی ممکن نیست. اگرچه ممکن است در نگاه اول تصور کنیم تنها جانوران در دریاها زندگی می‌کنند، اما در حقیقت، گیاهان نقش پنهانی اما بسیار مؤثری در حفظ سلامت این پهنه‌های آبی ایفا می‌کنند. از جلبک‌های ریز فتوسنتزکننده گرفته تا جنگل‌های زیرآبی «علف‌های دریایی»، همه در تولید غذا، اکسیژن، و حفظ محیط‌زیست نقش دارند. این

مقاله به بررسی ویژگی‌های گیاهان آبی و تأثیر آن‌ها بر اکوسیستم‌های دریایی می‌پردازد تا نوجوانان با اهمیت این موجودات سبز بیشتر آشنا شوند (حسینی، ۱۳۹۹).

هدف:

* آشنایی نوجوانان با انواع گیاهان آبی و محیط زندگی آن‌ها.
* بررسی نقش گیاهان دریایی در تولید اکسیژن و تثبیت کربن.

* معرفی تأثیرات گیاهان آبی بر تنوع زیستی دریاها و اقیانوس‌ها.
* ایجاد انگیزه برای حفاظت از اکوسیستم‌های دریایی.

روش کار

مقاله حاضر با استفاده از منابع فارسی، مقالات علمی، و گزارش‌های پژوهشی دریایی تهیه شده است. شیوه نگارش آن به گونه‌ای است که برای دانش‌آموزان و نوجوانان قابل فهم و جذاب باشد. اطلاعات با هدف افزایش آگاهی زیست‌محیطی و تقویت علاقه به دنیای زیرآب گردآوری شده‌اند (کریمی، ۱۴۰۲).

یافته‌ها

۱. انواع گیاهان آبی

گیاهان آبی به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: جلبک‌ها و گیاهان گلدار. جلبک‌ها خود به سه گروه سبز، قهوه‌ای و قرمز تقسیم می‌شوند و معمولاً در اعماق مختلف آب یافت می‌شوند. جلبک‌های سبز در سطح و نزدیک نور خورشید قرار دارند، در حالی که جلبک‌های قرمز در عمق بیشتری زنده می‌مانند. گیاهان گلدار مثل «علف دریایی» در بستر دریاها زندگی می‌کنند و مانند گیاهان خشکی دارای ریشه، ساقه و برگ هستند (رضایی، ۱۴۰۰). برخی از گونه‌های جلبک مانند «اسپیروژیرا» در محیط‌های آب شیرین نیز دیده می‌شوند که به عنوان شاخص سلامت اکولوژیکی مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۲. فتوسنتز و تولید اکسیژن

بیش از ۵۰ درصد اکسیژن کره زمین توسط گیاهان دریایی، به‌ویژه جلبک‌های میکروسکوپی به نام «فیتوپلانکتون‌ها» تولید می‌شود. این موجودات با استفاده از نور خورشید، دی‌اکسیدکربن را جذب کرده و اکسیژن آزاد می‌کنند. بدون آن‌ها، حیات در دریاها و حتی خشکی‌ها با تهدید جدی مواجه می‌شد. به‌علاوه، این فرآیند باعث کاهش اسیدیته آب‌های اقیانوسی می‌شود و نقش بسزایی در پایداری اقلیم جهانی دارد. فتوسنتز گیاهان آبی همچنین باعث خنک شدن موضعی آب در سطح می‌شود که به تنوع زیستی نیز کمک می‌کند (حسینی، ۱۳۹۹).

۳. نقش گیاهان در زنجیره غذایی

گیاهان آبی پایه زنجیره غذایی در اقیانوس‌ها هستند. فیتوپلانکتون‌ها غذای اصلی زئوپلانکتون‌ها (موجودات ریز جانوری) هستند که به نوبه خود غذای ماهیان کوچک و در

نهایت موجودات بزرگ‌تر می‌شوند. برخی از گونه‌های ماهی مستقیماً از جلبک‌های قهوه‌ای یا سبز تغذیه می‌کنند. همچنین بسیاری از صدف‌ها و خرچنگ‌ها نیز از گیاهان کف دریا به‌عنوان منبع غذایی استفاده می‌کنند. بدون این پایه غذایی، زنجیره تغذیه دریایی فرو می‌ریزد. بنابراین هر تغییر در وضعیت گیاهان آبی می‌تواند کل اکوسیستم را دچار بحران کند.

۴. تثبیت کربن و مقابله با گرمایش زمین

گیاهان دریایی، به‌ویژه علف‌های دریایی و جلبک‌های بزرگ، دی‌اکسیدکربن را از جو جذب کرده و در ساختار خود ذخیره می‌کنند. این فرآیند به نام «کربن آبی» شناخته می‌شود. با کاهش دی‌اکسیدکربن، دمای زمین نیز کنترل می‌شود. همچنین رسوبات اطراف ریشه‌های این گیاهان، ذخیره‌گاه‌های طبیعی کربن هستند که نقش عمده‌ای در جذب بلندمدت گازهای گلخانه‌ای ایفا می‌کنند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند مناطقی که دارای پوشش گیاهان آبی متراکم هستند، نسبت به نواحی فاقد این پوشش، دمای سطح آب کمتری دارند و از تنوع زیستی بیشتری برخوردارند (کریمی، ۱۴۰۲).

۵. پناهگاه برای جانوران

گیاهان آبی به‌ویژه علف‌های دریایی، زیستگاه مناسبی برای تخم‌ریزی ماهیان، پنهان شدن جانوران کوچک، و تغذیه لاک‌پشت‌ها، خرچنگ‌ها و موجودات دیگر هستند. برخی از مناطق اقیانوسی مانند جنگل‌های کلپ (جلبک‌های بزرگ قهوه‌ای) مانند جنگل‌های زمینی عمل کرده و تنوع زیستی بی‌نظیری را پشتیبانی می‌کنند. گونه‌هایی مانند اسب دریایی و ماهی‌های مخفی‌کار به شدت به وجود این زیستگاه‌ها وابسته‌اند. نبود این پوشش گیاهی می‌تواند منجر به کاهش ناگهانی جمعیت این گونه‌ها شود.

۶. تهدیدات پیش‌روی گیاهان آبی

آلودگی آب، تغییرات دمایی، اسیدی شدن اقیانوس‌ها، و فعالیت‌های انسانی مانند لنگر انداختن یا آلودگی نفتی، رشد و سلامت گیاهان دریایی را تهدید می‌کند. استفاده بیش از حد از کودهای شیمیایی در کشاورزی که به دریا راه پیدا می‌کنند، باعث رشد بیش از حد جلبک‌ها (پدیده شکوفایی جلبکی) می‌شود که مانع رسیدن نور به اعماق و مرگ سایر گیاهان و جانوران می‌شود. اگر این گیاهان از بین بروند، حیات دریایی نیز به‌شدت آسیب می‌بیند. آگاهی نوجوانان از این تهدیدات می‌تواند آن‌ها را به مدافعان آینده محیط‌زیست تبدیل کند (رضایی، ۱۴۰۰).

نتیجه گیری

گیاهان آبی نقش بی بدیلی در حیات اقیانوسها و حتی کل زمین دارند. آنها نه تنها اکسیژن تولید می کنند، بلکه با جذب دی اکسید کربن، کمک بزرگی به کاهش گرمایش زمین می نمایند. علاوه بر این، به عنوان پایه های زنجیره غذایی و زیستگاه موجودات دریایی عمل می کنند. شناخت این گیاهان برای نوجوانان، گامی مهم در مسیر آموزش محیط زیستی و رفتار مسئولانه با طبیعت است. آینده زمین در گرو آگاهی و رفتار آگاهانه نسل جدید است.

همچنین گیاهان آبی نمادی از پیوستگی میان خشکی و دریا هستند؛ آنها بافت سبزی در دل آبی بی کران ایجاد می کنند که نه تنها زیبایی بصری دارند، بلکه کارکردهای عمیق علمی، زیست محیطی و حتی اقتصادی دارند. با تهدیداتی چون آلودگی، تخریب زیستگاهها و تغییرات اقلیمی، محافظت از این گیاهان بیش از پیش اهمیت یافته است. نوجوانان به عنوان نسل آینده، می توانند با کسب دانش صحیح و مشارکت در فعالیتهای محیط زیستی، حافظان آینده این سرمایه های بی بدیل طبیعی باشند.

درک اهمیت این گیاهان می تواند الهام بخش پروژه های علمی، مشارکت در پاک سازی سواحل، و حتی تحقیقات دانش آموزی شود. دنیای آبی نیازمند توجه ماست و گیاهان آبی، صدای بی کلام این درخواست اند

موازین اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه شرکت کنندگان این پژوهش که با استقبال و بردباری، در روند استخراج نتایج همکاری نمودند، اعلام می دارند.

تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

فهرست منابع

حسینی، م. (۱۳۹۹). زیست شناسی دریا. تهران: انتشارات مدرسه. رضایی، ن. (۱۴۰۰). آشنایی با گیاهان آبی. مجله محیط زیست، ۱۲(۴)، ۳۳-۴۵.

کریمی، س. (۱۴۰۲). اقیانوسها و گیاهان سبز. نشر طبیعت پویا.

Hosseini, M. (2012). Marine Biology. Tehran: Madrasah Publications.

Karimi, S. (2013). Oceans and Green Plants. Tabiat Pouya Publications.

Rezaei, N. (2013). Introduction to Aquatic Plants. Environmental Journal, 12(4), 33-45.